This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

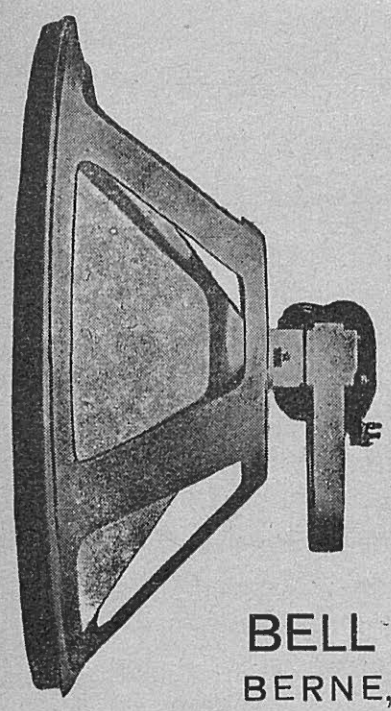
© International Telecommunication Union

Pages 1 à 32. N° 1. Janvier 1933.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR LE BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Pour les abonnements, LES ANNONCES et tout ce qui se rapporte à la rédaction, s'adresser au Bureau international de l'Union télégraphique, Berne (Suisse).



RADIO

POSTES D'ÉMISSION
DE TOUTES PUISSANCES
POSTES RÉCEPTEURS
AVEC ALIMENTATION
TOTALE PAR LE RÉSEAU

HAUT-PARLEURS
TRANSFORMATEURS
REDRESSEURS
ET TOUS ACCESSOIRES

BELL TELEPHONE MFG. Co., S. A.
BERNE, BUBENBERGPLATZ 10

APPAREILS TÉLÉGRAPHIQUES
de tous systèmes
MORSE, BAUDOT, etc.

SECAP
PARIS

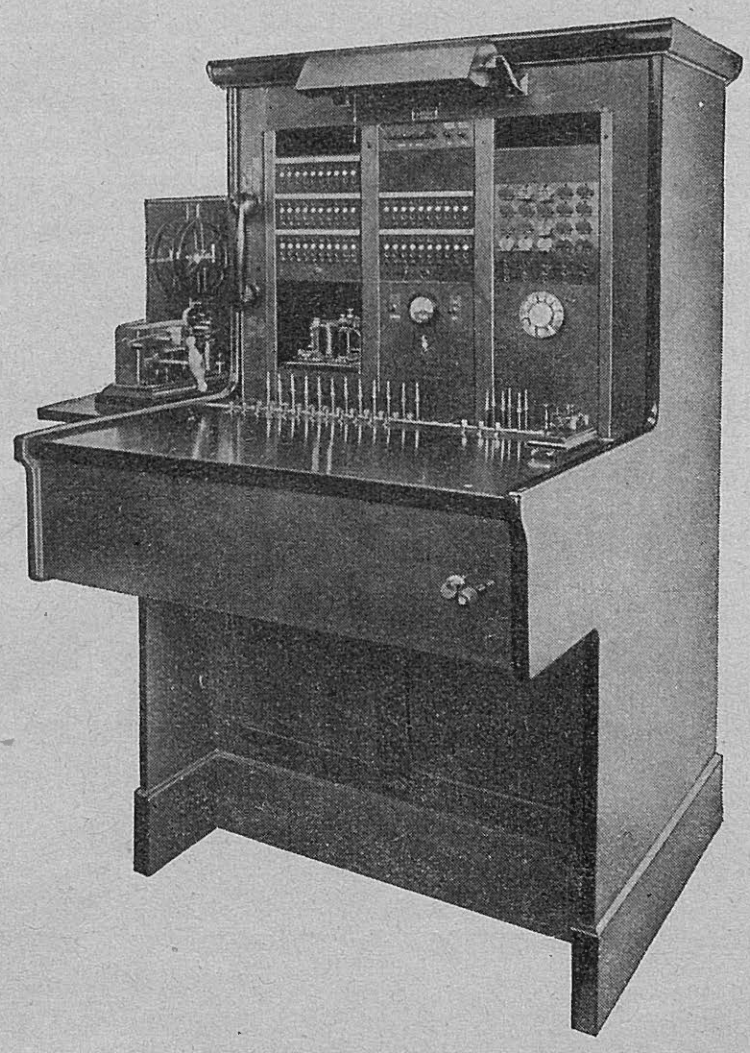
Agent exclusif de
CREED & Co
pour la France et les Colonies

APPAREILS - PIÈCES DÉTACHÉES
FOURNITURES

Fournisseur des Gouvernements français et étrangers

SOCIÉTÉ D'ÉTUDE ET DE CONSTRUCTION D'APPAREILS DE PRÉCISION
217, Boulevard Voltaire
(3. Impasse des Jardiniers)
ADR. TÉL. : SETUCAP-PARIS
PARIS
TÉLÉPHONE : ROQUETTE 84-30

HASLER A.-G. BERN

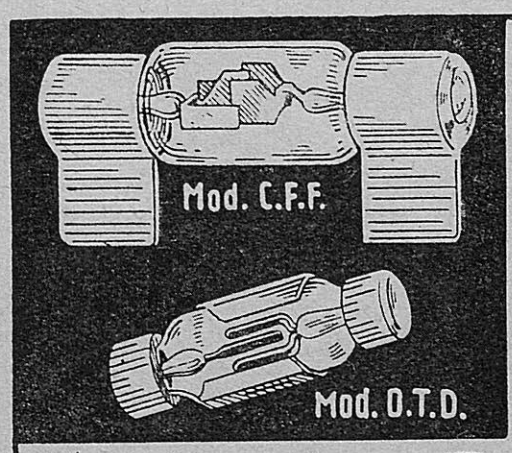


Commutateurs centraux télégraphiques

Ericsson CONCERN

Appareils, bureaux et commutateurs téléphoniques, automatiques et manuels. Avertisseurs d'incendie. Installations d'aiguilles et de signaux de protection pour chemins de fer. Câbles et fils. Emetteurs et récepteurs radioélectriques. Pièces moulées en bakelite.

·TELEFONAKTIEBOL·L·M·ERICSSON·
KUNGSGATAN 33, STOCKHOLM, SUEDE.



Les appareils de protection des installations de faible courant des Chemins de fer, Postes et Télégraphes Suisses sont munis de nos

Cartouches „Parafoudre" brevetées

Tensions critiques
Mod. C.F.F.
300 à 1000 volts

Société Anonyme
LUMIERE
Fabriques Réunies de Lampes à Incandescence
GOLDAU (SUISSE).

Tensions critiques
Mod. O.T.D.
300 à 500 volts

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

A LOUER

A LOUER

Le but de la publicité: VENDRE!

Le «Journal télégraphique» atteint la clientèle que vous voulez intéresser.

A LOUER

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DE

L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Abonnements.
Un an: Suisse, 9 fr.
Union postale, 10 fr. suisses.

Un numéro isolé, 1 franc.

Abonnements.
Un an: Suisse, 9 fr.
Union postale, 10 fr. suisses.

Un numéro isolé, 1 franc.

LVII^e volume. — 65^e année. N° 1. *Janvier 1933.*

SOMMAIRE

I. Revue télégraphique de 1932. — II. La prochaine Conférence des gouvernements de la région européenne. — III. Statistique télégraphique internationale. — IV. Quelques définitions. — V. Législation: Belgique, France, Nouvelle-Zélande. — VI. Jurisprudence: Allemagne, Italie. — VII. Traités et engagements internationaux. — VIII. Bibliographie. — IX. Sommaire bibliographique. — X. Nécrologie. — XI. Nouvelles. — XII. Interruptions et rétablissements de voies de communication. — XIII. Publications du Bureau international de l'Union télégraphique.

Revue télégraphique de 1932.

La situation. — Deux fois déjà, dans les articles de tête des numéros de janvier de notre *Journal*, nous avons exprimé l'espoir que la crise économique qui sévit sur le monde entier et qui, naturellement, n'épargne pas les entreprises télégraphiques, téléphoniques ou de radiocommunication prendrait fin à brève échéance; mais notre désir n'a pas été exaucé.

Cette calamité universelle ne doit-elle donc pas avoir de terme? Une telle opinion, exagérément pessimiste, serait, en outre, contraire à toute logique. La crise a des causes profondes, sans doute, mais passagères; elle prendra donc fin, au plus tard, quand ces causes auront produit tous leurs effets, et à condition qu'elles ne soient pas provoquées à nouveau.

Quelques docteurs estiment que les causes économiques vont bientôt cesser d'agir et que, seules, les raisons d'ordre politique resteront encore opérantes. Acceptons, faute de mieux, ce diagnostic, en formulant le vœu que l'équilibre général se rétablisse à court délai et sur tous les plans (plan politique, plan social, plan financier, plan industriel et commercial...) et que la paix universelle, qui conditionne la prospérité de toutes les nations, soit enfin consolidée non seulement dans le présent mais dans l'avenir, non seulement en surface mais en profondeur.

C'est de quiétude confiante et à longue échéance que le monde a besoin pour « se refaire » après la grande tourmente. Il appartient aux bons ouvriers de la *Télécommunication internationale* d'apporter une magnifique contribution à l'œuvre de concorde et de fraternité humaines. L'Union télégraphique internationale est la plus ancienne Société des Nations — nous l'avons déjà rappelé — et les délégués qui, venus de tous les points de la terre, se sont assemblés en 1865 à Paris, en 1868 à Vienne, en 1872 à Rome, en 1875 à St-Pétersbourg, en 1879 à Londres, en 1885 à Berlin, en 1890 à Paris, en 1896 à Budapest, en 1903 à Londres et à Berlin, en 1906 à Berlin, en 1908 à Lisbonne, en 1912 à Londres, en 1925 à Paris, en 1927 à Washington, en 1928 à Bruxelles et, enfin, tout récemment à Madrid ont toujours acquis, à l'occasion des travaux accomplis en commun, de la collaboration intime pratiquée avec des collègues de toutes les races et de toutes les cultures, la conviction absolue que les différends internationaux peuvent être résolus pacifiquement, chacun consentant les sacrifices nécessaires et personne ne persistant à exiger pour soi des avantages nuisibles à la communauté.

Télégraphistes et téléphonistes par fils et par ondes, aimez-vous les uns les autres, et que votre exemple bienfaisant provoque la cristallisation de ce sentiment d'amour dans toutes les corporations, dans tous les milieux. C'est l'événement heureux que nous appelons de tout notre cœur au seuil de l'année qui commence.

Comme chaque année, à pareille époque, nous allons passer en revue les événements, les progrès, les faits de 1932 qui méritent d'être rappelés à nos lecteurs.

Télégraphie. — La télégraphie se défend courageusement, comme nous le faisions prévoir. Elle cherche non pas à lutter contre le téléphone, mais à associer ses moyens d'action à ceux de son grand concurrent; elle adopte même, à l'occasion, les méthodes d'exploitation de ce dernier. Ainsi, les conducteurs sont communs très souvent, l'outillage accessoire des bureaux rappelle dans certains cas des principes uniformes, enfin, on a adopté, récemment, en télégraphie, la taxation en fonction du temps, dans le service aux appareils arythmiques, lequel service a grandement progressé au cours de l'année écoulée.

Aux Etats-Unis, deux systèmes différents se partagent le trafic arythmique: celui des compagnies Western Union et Postal Telegraph, dans lequel l'abonné appelle le bureau de la compagnie auquel il passe son message, et celui de la compagnie American Telephone and Telegraph, où la transmission est directe. Signalons aussi que l'adaptation de l'appareil arythmique aux circuits radioélectriques a été pratiquée pour la première fois aux Etats-Unis sur la liaison radioélectrique San Francisco—Iles Hawaï.

L'Administration britannique a inauguré, en août, le service public arythmique entre abonnés, service qui porte le nom de « Telex ». Ce service permet à l'abonné d'utiliser, à son gré, par simple manœuvre d'un commutateur, son installation en téléphonie ou en télégraphie.

Le service arythmique a également été organisé en Tchécoslovaquie.

Le trafic télégraphique a naturellement continué à souffrir de la dépression économique: la tendance est à une diminution générale du trafic dans la plupart des pays, aussi bien dans le service intérieur que dans le service international.

Toutefois, la consultation des plus récentes données statistiques montre que le télégraphe n'est pas moribond. Signalons, par exemple, que le poste central télégraphique de Paris traite plus de 100 000 télégrammes par jour, en provenance ou à destination de tous les pays du globe.

Les administrations s'ingénient à trouver et à introduire de nouvelles méthodes d'exploitation, de rationalisation, de mécanisation.

L'Allemagne a inauguré le service des télégrammes courts. La Perse a admis les télégrammes différés. On a introduit, dans certains pays, notamment aux Etats-Unis d'Amérique, le service des « collect-télégrammes », c'est-à-dire des télégrammes dont la taxe est perçue sur le destinataire. Le service de ramassage et de distribution des télégrammes dans les trains s'est généralisé et a gagné le plan international.

Les échanges de lettres-télégrammes ont été développés; les télégrammes à taxe réduite relatifs aux souhaits de Noël et de Nouvel-An ont été étendus aux relations avec les navires en mer. On a admis des télégrammes privés originaires du bord d'avions en cours de vol pour des localités sur la terre ferme.

Dans l'ordre technique, nous avons pu lire que les Administrations anglaise et française avaient procédé à des expériences dans le détroit de Douvres en vue de recueillir des données sur l'influence exercée par la mer (marée, courants ...), sur les propriétés mécaniques des câbles. On s'efforce de protéger toujours mieux les câbles sous-marins. En un temps où l'onde radioélectrique étend sans cesse son champ d'action, les câbles sous-marins jouent donc encore un rôle très honorable. Ajoutons à l'appui de cette opinion que la France vient de poser un câble télégraphique sous-marin entre Marseille et Oran et que la Pologne a envisagé, tout récemment, d'établir un câble télégraphique sous-marin avec l'île danoise de Bornholm, en vue de gagner directement les pays nordiques. Bien plus, une ligne de plus de 360 km, qui relie la région minière du Yakutia au réseau déjà existant, a été posée en U. R. S. S. et des communications terrestres ont été établies entre le Congo belge et l'Afrique orientale portugaise, entre Beyrouth-Damas et Amman (Transjordanie), entre Tripoli et Zuara (Tripolitaine).

En compensation, rappelons que le câble télégraphique sous-marin reliant Sitia (Ile de Crête) à l'île de Rhodes, dont la pose remonte à 1871, a cessé de fonctionner. Cet abandon a des causes complexes. En outre, la compagnie « Imperial and International Communications » a fermé ses stations de câbles à Mozambique et à S. Thiago.

La télégraphie par courants porteurs a continué de progresser. Un essai qui a été effectué, il y a quelque temps, en Australie montre ce que la télégraphie est aujourd'hui capable d'accomplir. En utilisant les divers canaux de trois systèmes de télégraphie à courants porteurs de 12, respectivement 16 ondes porteuses sur des conducteurs aériens, on a établi une liaison de ligne qui ne contenait pas moins de 76 relais télégraphiques et dont la longueur, de 58 000 km, dépassait la circonférence de la terre. On a réussi à transmettre sur cette liaison à une vitesse de 25 bauds, avec une durée de transmission de 0,7 seconde pour chaque signal. C'est là vraiment une prouesse!

Le réseau des lignes aériennes disparaît de plus en plus. Les liaisons télégraphiques importantes sont, toujours davantage, transférées dans le réseau des câbles téléphoniques à grande distance souterrains et même sous-marins, où ces liaisons sont à l'abri des dérangements provoqués par le vent et le mauvais temps. C'est ainsi que, dernièrement, la ligne à télégraphie multiple harmonique Paris—Francfort (Main), qui contient les liaisons de Paris et du Havre avec Berlin, Hambourg, etc., et avec Prague, a été, entre autres, mise en service dans le câble téléphonique à grande distance Paris—Francfort (Main). D'autres liaisons internationales ont été transférées en circuits à télégraphie infra-acoustique ou en circuits superfantômes. On est en train d'établir encore d'autres lignes de télégraphie multiple harmonique, de télégraphie infra-acoustique ou de télégraphie en circuits superfantômes.

Le bureau central des télégraphes de Hambourg a été doté (via Londres) d'une liaison directe au recorder (enregistreur à siphon) avec le bureau central de la « Commercial Cable Company », à New York. La compagnie « Imperial and International Communications » a installé deux liaisons directes Londres—Montréal; il en résulte que la retransmission, qui devait se faire jusqu'ici à Fayal ou à Harbour Grace, a été supprimée. Afin de soustraire le câble Arendal—Cuxhaven aux fréquentes détériorations provoquées par les vapeurs stationnant à l'ancre à l'embouchure de l'Elbe, on a déplacé l'extrémité de ce câble sur l'île de Sylt, où il est mis en connexion avec le réseau allemand des câbles à grande distance.

Les liaisons radioélectriques établies entre les divers aéroports pour la sécurité du service européen aérien n'offrant pas en tout temps une radiocommunication sûre, et, en outre, le manque d'ondes disponibles se faisant vivement sentir, on a installé peu à peu, entre les aéroports, des liaisons par fil à l'appareil arythmique en utilisant, à cet effet, les canaux disponibles, soit de télégraphie multiple harmonique, soit de télégraphie infra-acoustique ou de télégraphie à circuits superfantômes. Le nombre de ces liaisons a de nouveau été augmenté au cours de l'année écoulée. Le réseau européen pour assurer le vol des avions s'étend actuellement de Genève et de Zurich, au

sud, à Copenhague et à Malmö, au nord, et d'Amsterdam et de Bruxelles, à l'ouest, à Gleiwitz et à Prague, à l'est.

Le résultat du vote notifié par la circulaire du Bureau international nº 966 du 25 février dernier, et relatif aux deux alphabets télégraphiques proposés par le C. C. I. T. pour les appareils multiples et pour l'appareil arythmique, est un événement important. Quatorze administrations européennes et quatre administrations extra-européennes ont adopté les deux alphabets et ont ainsi aplani la voie vers une simplification efficace des modèles d'appareils et vers l'introduction de l'appareil avec clavier de machine à écrire (appareil arythmique), dont la manipulation est simple et facile. Cet appareil a, depuis lors, été mis en service également sur un grand nombre de liaisons internationales ainsi que sur les lignes intérieures de plusieurs administrations. La Conférence de Madrid ayant ensuite incorporé les deux alphabets dans le Règlement, l'œuvre importante et difficile de l'unification des alphabets télégraphiques internationaux a donc abouti à une heureuse solution. L'unification obtenue sera partout accueillie comme un allégement et une simplification du service d'apprentissage, et elle facilitera l'adoption, d'une manière générale, de l'appareil arythmique dans le trafic international.

Phototélégraphie. — On a annoncé la découverte d'un nouveau système phototélégraphique, le « Bartlane », caractérisé par le fait que l'image est enregistrée préalablement à sa transmission.

Des liaisons phototélégraphiques nouvelles ont été mises en service entre l'Allemagne, d'une part, les Etats-Unis d'Amérique, les Pays-Bas, les Indes néerlandaises et l'Etat de la Cité du Vatican, d'autre part, entre l'Autriche et la Norvège, d'une part, et les Etats-Unis d'Amérique, d'autre part, en transit par l'Allemagne.

De plus, une liaison iconotélégraphique a été établie, pour la première fois dans l'hémisphère austral, entre Melbourne et Adelaïde.

Téléphonie. — Malgré la situation économique défavorable, on a enregistré une progression assez générale du service téléphonique, mais cette progression est beaucoup moins accentuée que l'année précédente, et on peut dire que 1932 est une année de crise.

Il a été nécessaire, ici et là, d'accorder des facilités de paiement aux abonnés dans la gêne.

Les campagnes de publicité, tendant au recrutement de nouveaux abonnés, ont été poussées un peu partout. A cet égard, une politique nouvelle semble s'être dessinée: elle consiste à accorder des avantages tangibles aux abonnés. Ainsi, des offices qui faisaient payer l'installation de la ligne et du poste aux nouveaux abonnés ont renoncé à cette exigence. Cette mesure est de nature à engager un grand nombre d'hésitants à souscrire un abonnement; l'universalité du téléphone y gagnera, car on conquerra des souscripteurs provenant de couches sociales disposant de moyens financiers plus modestes.

Signalons, en passant, que le réseau londonien a subi une large transformation: il s'est enrichi des réseaux de plusieurs localités environnant la cité, de sorte qu'il compte présentement plus de 150 centraux téléphoniques.

De nombreuses relations téléphoniques nouvelles ont été établies. Donnons la priorité aux câbles et citons:

Un nouveau câble sous-marin contenant 30 quartes, posé entre la Grande-Bretagne et la Belgique.

Un autre câble sous-marin établi entre Terranova (Sardaigne) et Fiumicino en Italie.

Un quatrième câble téléphonique utilisant les courants porteurs entre Key West et La Havane.

Un câble souterrain de 94 km entre Casablanca et Rabat, au Maroc. Et n'oublions pas que le projet de pose d'un câble téléphonique transatlantique, avec ou sans répéteurs intermédiaires, n'a pas été abandonné. Malgré les difficultés techniques à vaincre, sa construction reste à l'ordre du jour; c'est plutôt la situation économique qui retarde cette audacieuse réalisation.

En outre, on a inauguré, au début de l'année, la liaison téléphonique transcanadienne, qui réunit par voie directe les côtes Atlantique et Pacifique du Canada.

D'autres relations téléphoniques ont été ouvertes entre l'Allemagne, d'une part, la Bulgarie, la Grèce, l'U. R. S. S. et la Yougoslavie, d'autre part, entre l'Afrique orientale portugaise et l'Union de l'Afrique du sud, entre la Belgique et le Luxembourg, entre la Finlande et la Pologne, entre la Grande-Bretagne, d'une part, la Bulgarie, la Grèce et l'U. R. S. S., d'autre part, entre les Pays-Bas et la Suisse, entre la Suisse, d'une part, et la Hongrie (câble Genève—Budapest), les Pays-Bas et la Suède, d'autre part, entre Baghdad et Basrah, entre Salonique et Bucarest, etc.

Pour obtenir une idée de l'extension actuelle des réseaux téléphoniques mondiaux, portons un regard sur des données statistiques arrêtées au 1er août 1932 et qui indiquent que les relations téléphoniques existantes ou en préparation entre *Etats européens* sont au nombre de 465, soit le 76,1 % du total des possibilités d'intercommunication. Entre *Etats européens* et *Etats extra-européens*, ces mêmes relations s'élèvent à 498, soit le 61,8 % des possibilités, et, entre *Etats extra-européens*, elles en totalisent 118, soit le 33,6 % des possibilités. Le ralentissement du trafic semble avoir eu une répercussion sur les progrès techniques, qui ont marché «au ralenti». Cependant, la contribution de nouveaux perfectionnements apportés à la téléphonie à grande distance par câbles a permis d'augmenter encore la portée des communications et d'améliorer la qualité de transmission. C'est ainsi que des dispositifs, destinés à combattre de manière efficace l'influence de l'effet local, connus sous le nom de « néophones », ont été adoptés par divers pays.

La tendance à utiliser des circuits à quatre fils, de préférence aux circuits à deux fils, se manifeste de plus en plus pour les lignes à grande distance. On remarque encore l'amélioration et la généralisation progressive des dispositifs destinés à combattre la diaphonie et à réduire les pertes de transmission à zéro et d'éloigner les « effets locaux » ainsi que d'autres phénomènes susceptibles de gêner les abonnés. Le rendement des circuits à très grande distance, en conséquence, en est amélioré d'une façon très appréciable. Grâce aux perfectionnements apportés aux lampes à vide et aux amplificateurs, on peut maintenant envisager l'utilisation des câbles sous-marins *non chargés* — à l'instar des câbles souterrains — capables de franchir des distances (par exemple, entre

Douvres et Calais) qu'on aurait considérées, il y a très peu d'années, comme tout à fait excessives.

D'autre part, lorsque la limite praticable pour les câbles de ce genre est dépassée (par exemple, entre l'Angleterre et la Belgique), on a conçu le plan, toujours dans l'idée principale de réaliser des économies, de construire des câbles sous-marins (tel que le câble posé tout récemment entre St-Margarets, près de Douvres, et La Panne, Belgique) ayant une charge « demi-continue » (semi-continuous loading), c'est-à-dire avec une moitié des conducteurs krarupisés et les autres non chargés. Les conducteurs chargés et les non chargés, dont les groupes égaux sont séparés par un écran diagonal, sont raccordés, les uns aux autres, aux intervalles de $^1/_8$ de mille marin.

Il faut signaler une autre méthode de transmission sur câbles sous-marins et souterrains, qui est en cours de développement en Europe ainsi qu'en Amérique et qui vise encore à l'économie. D'après cette méthode, on applique aux câbles le système (adopté depuis longtemps dans la technique de la radiotéléphonie) de la modulation, pour la transmission des signaux (c'est-à-dire la conversation), d'une onde porteuse ou d'un courant porteur. Les conversations effectuées au moyen de ces courants porteurs sont indépendantes des conversations écoulées par les circuits réels (métalliques), auxquelles elles s'ajoutent avec peu de frais supplémentaires, sans aucune influence sur le rendement de celles-là. On va profiter de ce principe dans la construction du nouveau câble (dont les détails viennent d'être établis) qui sera posé en 1933 entre la France et l'Angleterre. Ce câble comportera 19 quartes, dont chacune sera mise sous écran.

En Grande-Bretagne, une économie sensible est en voie de réalisation par suite de la diminution du diamètre des conducteurs de câbles souterrains, comportant les circuits d'abonnés dans le voisinage de bureaux centraux. On espère que des câbles d'abonnés ayant des conducteurs de quatre livres par mille seront réalisables prochainement.

Des améliorations, avec des avantages correspondants au point de vue économique, ont été obtenues, en vue de diminuer le poids des câbles souterrains et de les rendre plus maniables. On sait que la majeure partie de ce poids provient des fils d'armature. Eh bien, on a eu l'idée de remplacer ces lourds fils par le feuillard, qui pèse beaucoup moins et dont le prix de construction est plus bas. De plus en plus, des câbles souterrains armés de feuillard, au lieu de fils, seront construits et posés.

Nous avons déjà signalé que des câbles relativement légers peuvent être facilement posés au moyen de machines analogues aux charrues utilisées dans l'agriculture pour creuser les fosses étroites qui servent à drainer les champs. Dans un sol favorable, des fosses convenables pour la pose de câbles peuvent être rapidement creusées de cette façon. Les câbles sont traînés par l'arrière et posés au fur et à mesure que la fosse est creusée.

Avant de terminer ces quelques observations sur les câbles, nous rappelons que des recherches sont en cours pour déterminer quel est le meilleur métal ou le meilleur alliage (plomb pur, alliage de plomb, etc.) à employer pour la fabrication des enveloppes de câbles sous-marins. Les opinions des techniciens sur cette question ne sont pas encore unanimes, mais, d'après les expériences effectuées dans des conditions se rapprochant autant que possible de la réalité, il y a toute raison de croire que des enveloppes composées d'un alliage ternaire, soit de 99,25 % de plomb, de 0,5 % d'antimoine et de 0,25 % de cadmium, seront les plus résistantes aux vibrations. Il s'ensuit qu'il y a lieu de recommander un alliage de ce genre pour les enveloppes de câbles destinés à être posés sur les fonds rocheux ou dans les endroits où des courants et des marées particulièrement forts menacent la résistance mécanique des enveloppes.

En ce qui concerne l'avenir des câbles sous-marins, les tendances qui se sont manifestées au cours de l'année 1932 donnent lieu de prévoir que le nouveau matériel isolant qui s'appelle « paragutta », lequel a été employé avec beaucoup de succès par les techniciens américains (par exemple dans le câble Key West—La Havane), pourrait amener une véritable révolution dans les idées des techniciens au sujet de la construction des câbles téléphoniques sous-marins. Mais, il faudrait que le prix de ce matériel soit réduit, notamment par des perfectionnements apportés à la méthode de fabrication combinés avec un développement du système d'emploi des courants porteurs.

Le système de télégraphie harmonique, aux voies multiples, est de plus en plus utilisé pour fournir des circuits télégraphiques au moyen des circuits téléphoniques sans gêner l'exploitation du téléphone. Les économies qui en résultent sont considérables.

La téléphonie automatique a enregistré de nouveaux progrès. Appliquée jusqu'à présent surtout dans le service local, on l'introduit maintenant presque partout dans le service interurbain. C'est ainsi qu'on arrive à grouper des régions entières dans un seul grand réseau automatique. On peut prévoir, dès lors, que le trafic téléphonique d'un pays tout entier pourra s'écouler automatiquement. Et qui sait si un jour le système de sélection numérique ne pourra pas être appliqué dans le service international?

Dans ce domaine aussi, on s'est efforcé de réaliser des économies dans les installations techniques. C'est le but de plusieurs modifications proposées aux divers systèmes employés. Parmi ces propositions, on peut en signaler trois, qui sont actuellement à l'essai, notamment en Grande-Bretagne:

1° Le système « Bypath » (Standard Telephones and Cables, Limited);

2° Le système « Common Control » (Automatic Electric Company);

3° Le système « 17 » de Siemens Bros.

L'idée fondamentale de ces trois systèmes est de maintenir les appareils automatiques en état d'activité aussi longtemps que possible; en d'autres termes, on s'efforce d'obtenir le rendement maximum de chaque élément de l'installation. Le travail total à effectuer mécaniquement, pendant l'établissement d'une liaison, est distribué aux divers éléments de telle manière que, lorsqu'un élément donné vient de remplir sa fonction, il ne reste pas inactif en attendant que tous les autres éléments dont l'intervention est nécessaire pour établir la liaison aient joué leurs rôles respectifs; l'élément qui a exécuté son office doit, aussitôt après, être disponible pour une nouvelle intervention. En réalisant un tel principe, on est à même d'épargner beaucoup de pièces dans

l'installation, et celle-ci occupe moins d'espace et représente un moindre poids.

Il y a un autre développement intéressant à signaler, particulièrement avantageux pendant la transformation du système manuel en système automatique. Il consiste dans l'utilisation des courants à fréquence vocale pour la signalisation, au moyen de claviers, entre les bureaux manuels et les bureaux automatiques. Ce système donne la possibilité d'éloigner les positions à clavier dans les bureaux automatiques ainsi que les lignes d'ordre. Il en résulte, naturellement, une économie considérable de personnel. Il y a deux types de ce système de signalisation à fréquence vocale, celui à quatre chiffres et celui à sept chiffres.

Par l'intermédiaire du système à quatre chiffres, le bureau manuel ne peut communiquer qu'avec un seul bureau automatique, tandis que, avec le système à sept chiffres, l'opératrice du bureau manuel est à même de se mettre en communication avec plusieurs bureaux automatiques.

A propos de signalisation, mentionnons la tendance à utiliser un système de signalisation à fréquence vocale sur les lignes interurbaines. Si les essais en cours, qui sont très encourageants, conseillent l'adoption définitive de ce système, il en résultera une grande simplification dans la méthode d'exploitation des lignes interurbaines.

Il ne faut pas perdre de vue une autre application du courant à fréquence vocale: on l'utilise — notamment en Grande-Bretagne — pour l'exploitation du service par téléimprimeurs. Ce système a l'avantage d'éviter l'obligation de prévoir des positions spéciales, consacrées exclusivement à l'exploitation des téléimprimeurs, dans les bureaux téléphoniques et d'établir des bureaux centraux réservés au service de téléimprimeurs.

L'année passée a vu se développer considérablement le service à « trafic direct ». Les avantages de ce service « éclair » sont mieux connus chaque jour par les hommes d'affaires, qui y ont recours de plus en plus.

Radiotélégraphie. — L'année 1932, comme les précédentes d'ailleurs, a vu s'accroître encore le nombre des recherches et études du domaine de la t. s. f. De nouveaux résultats sont venus compléter les diverses théories relatives à la propagation des ondes, et il convient de citer les travaux qui se rapportent à l'estimation de la hauteur de la couche Kennelly-Heaviside, à laquelle est venue s'ajouter une seconde couche, celle d'Appleton, plus élevée encore que la première. Ces études ont permis de pénétrer davantage certains phénomènes tels que les échos radioélectriques qui gênent tout particulièrement la réception des fac-similés et images. A ce propos, rappelons que l'aéronef du professeur Piccard, qui a effectué sa seconde et brillante exploration dans la stratosphère, était muni d'une station à ondes courtes, grâce à laquelle les terriens purent rester en contact avec les aéronautes. Au reste, les diverses expéditions de l'« Année polaire » n'ont pas manqué de bénéficier largement des avantages que leur assurent les liaisons radioélectriques, soit qu'elles leur permettent de rester en contact avec leurs pays d'origine, soit que, grâce à de minuscules émetteurs enlevés par des ballons-sondes, elles offrent la possibilité d'obtenir des données immédiates sur l'état de la haute atmosphère. Signalons que les études de propagation ont fait l'objet de nombreux rapports destinés à documenter la Conférence de Madrid.

Tandis que, lors du premier congrès international d'électricité, en 1881, la radioélectricité n'était pas encore née (les expériences de Hertz remontent à 1888), en 1932, lors du congrès qui, à Paris, groupa les plus éminents électriciens du monde entier, la science radiotechnique a eu l'honneur d'être l'objet des travaux de l'une des 13 sections qui comprenaient toutes les branches de l'électricité. Vingt-sept rapports, présentés par d'éminents spécialistes, résumèrent l'avancement de la technique radioélectrique.

Ce qui caractérise l'année 1932, c'est l'intense activité déployée dans les études et les recherches destinées à accroître l'utilisation des fréquences de l'ordre du million de kilocycles en vue d'étendre la gamme des ondes utilisables pour les radiocommunications. C'est ainsi que l'on a cherché à approfondir la nature des oscillations électroniques à l'intérieur des lampes, afin de pouvoir interpréter les phénomènes qui s'y rapportent et établir quelle est l'influence des gaz résiduels sur la génération de ces oscillations.

Il a été possible de rayonner une énergie très haute fréquence de plusieurs centaines de watts, grâce à un judicieux couplage en phase de plusieurs oscillateurs fonctionnant sur micro-ondes. De même, on a pu construire des récepteurs très sensibles, basés sur le principe de la réaction, de la superrégénération ou du superhétérodyne, pour recevoir des ondes de l'ordre de quelques dizaines de centimètres.

Ces perfectionnements, combinés avec le principe de la dirigibilité, ont permis de découvrir que ces ondes, déjà appelées optiques, sont susceptibles — à l'inverse de la lumière — de franchir la ligne d'horizon et de parcourir des distances doubles de la portée géométrique (expériences de Marconi, août 1932). Dans ce domaine des ondes ultra-courtes, il convient de rappeler aussi la réalisation de communications multiples par modulation de l'onde porteuse à l'aide d'une haute fréquence, modulée à son tour en basse fréquence.

Les rapports présentés au congrès d'électricité de Paris ont établi qu'il est possible, actuellement, de produire industriellement des courants dont la fréquence s'élève à 150 000 kc/s grâce à l'emploi de triodes spéciales refroidies à l'eau. Leur puissance est de 1 kW et même davantage.

Dans le domaine des lampes, âmes de la t. s. f. moderne, il faut citer les projets de triodes dont la puissance serait de 500 kW, véritables machines électriques de grande puissance. Ces lampes peuvent être décomposées en leurs principaux éléments; c'est ainsi que le filament peut être remplacé lorsqu'il est épuisé, tandis que le vide est maintenu par des pompes spéciales toujours en action. En attendant la réalisation de ce projet, disons que des lampes d'émission susceptibles de livrer 120 kW sur hautes fréquences sont déjà réalisées.

Dans les lampes de réception, les progrès ont été appréciables. De nouveaux types de lampes à plusieurs électrodes ont été mis en vente sur le marché américain. Le but est, naturellement, d'augmenter toujours davantage le rendement, tant qualitatif que quantitatif, de chaque organe du récepteur. C'est pourquoi l'on a vu apparaître des lampes destinées spécialement à la détection (Wunder-

lich), lampes qui permettent de simplifier également le contrôle automatique du volume. Citons encore les lampes heptodes, micromesh types 56, 57 et 58, les triple-twin et les pentodes haute fréquence à pente variable.

Du côté des émetteurs, les perfectionnements ont porté surtout sur l'adaptation aux recommandations du C. C. I. R., soit en ce qui concerne la stabilisation des fréquences, soit en ce qui touche à l'élimination des émissions non essentielles. On a tenté d'utiliser, par exemple, les propriétés optiques du quartz pour commander une cellule photoélectrique liée à un système amplificateur; il est ainsi possible de réduire à leur minimum les réactions susceptibles de produire de petites variations dans la fréquence propre des quartz. Des appareils semblables, appliqués aux dispositifs de mesure des fréquences, permettent d'obtenir la précision extrêmement élevée qui est nécessaire pour assurer la grande stabilité exigée des émetteurs modernes.

Le problème de l'élimination des émissions non essentielles a été examiné au cours de nombreuses études théoriques et expérimentales en vue de faire ressortir les causes qui peuvent donner naissance à des modulations indésirables d'amplitude, de phase ou de fréquence ou à la génération d'harmoniques dans les émetteurs. On a étudié naturellement les procédés qui permettent de supprimer ces causes.

Signalons aussi les intéressantes tentatives réalisées pour améliorer la radiation des émetteurs de radiodiffusion. A cet effet, on a doté quelques stations nouvelles d'antennes spéciales dont le rayonnement vertical est considérablement atténué. C'est ainsi qu'à la station de Breslau, l'antenne est formée d'un seul brin vertical de 140 m de longueur, supporté par une seule tour en bois au sommet de laquelle est disposé un cercle de 10,6 m de diamètre, destiné à agir comme capacité, afin de permettre une distribution particulière du courant dans l'antenne. D'autres dispositifs, plus compliqués, prévoient un ensemble de six antennes disposées selon un plan hexagonal.

Dans le domaine des récepteurs, il faut noter l'emploi toujours plus fréquent de dispositifs destinés à combattre l'influence du fading. Ce sont, d'une part, les contrôles automatiques du volume, d'autre part, l'usage d'antennes espacées (diversity antennae). La sélectivité est de plus en plus poussée, dans les limites compatibles avec une bonne qualité de réception. Enfin, la sensibilité s'est constamment accrue grâce à l'emploi de lampes toujours plus perfectionnées et à très grandes constantes d'amplification.

Un sensible progrès s'est aussi manifesté dans le domaine des mesures radioélectriques. Les essais des récepteurs et des lampes tendent à se normaliser toujours davantage. Les méthodes et les instruments de mesure sont de plus en plus précis et l'on cherche à surmonter les difficultés qui s'opposent à l'extension des mesures à celle de la fréquence, du courant, de la tension, etc., avec les fréquences des ondes courtes, ultra-courtes et des micro-ondes.

La mesure des émissions a donné lieu à une entente entre différents laboratoires radioélectriques en vue de contrôler les étalons absolus de fréquence. A cet effet, trois mesures internationales ont été effectuées en 1932 sur la fréquence de 1000 périodes provenant de l'un des diapasons du Physical National Laboratory et modulant l'onde de 193 kc/s de Daventry.

Ces mesures ont montré que la précision avec laquelle on peut contrôler les fréquences à distance est de l'ordre de 1 sur dix millions.

La question du secret des communications téléphoniques est attachée très intimement au progrès de ces liaisons. On a récemment poussé l'étude des méthodes qui permettent d'assurer ce secret, en préconisant l'adoption des principes d'inversion ou de transposition des fréquences, des retards de phase de certaines fréquences par rapport à d'autres ou en utilisant les commutations et les variations synchrones ou les systèmes multiplex.

Dans le domaine de l'aviation, les communications radioélectriques ont pris de plus en plus d'importance. Le balisage hertzien des routes de navigation aérienne devient de jour en jour une réalité. Les vols de nuit ou dans le brouillard profitent de cette aide précieuse. Grâce à des émissions fixes ou variables, les aviateurs ont la possibilité de suivre parfaitement leur route et d'atterrir dans l'obscurité la plus complète.

Enfin, signalons que l'Administration française a édifié un centre de contrôle des fréquences à Noiseau. Ce centre viendra compléter ceux qui existent déjà dans d'autres pays et contribuera certainement à atténuer le fâcheux congestionnement de l'éther.

Dans notre dernier numéro, nous avons rendu compte des décisions de la Conférence de Madrid. Qu'on nous permette de rappeler ici quelques nouvelles clauses techniques insérées soit dans la Convention, soit dans les Règlements et qui sont susceptibles d'imprimer un rythme accéléré aux progrès ultérieurs des radiocommunications.

On a considéré d'abord un nouveau type d'émission, le type A 4: ondes continues modulées par des fréquences ultra-sonores, ce qui donne droit de cité (et c'est la première fois dans un document officiel) à la télévision.

Quant à la qualité des émissions, on a posé des conditions plus précises qu'auparavant en ce qui concerne les émissions qui ne sont pas essentielles, l'exactitude et la stabilité de la fréquence de l'onde émise, le niveau des harmoniques, la largeur de la bande totale de fréquences occupée. A ce propos, on a, en général, tenu compte des avis émis par le C. C. I. R., dont deux tableaux ont été insérés en appendice au Règlement général comme un guide des limites à observer dans la mesure du possible.

On a recommandé aux administrations de s'assurer fréquemment que les ondes émises par les stations relevant de leur autorité répondent aux prescriptions, et on a souhaité une collaboration internationale en cette matière. Ainsi que nous l'avons vu, une telle collaboration est déjà en action pour ce qui concerne le contrôle des fréquences.

Pour l'attribution des fréquences, le principe a été établi que les fréquences assignées à toutes stations fixes, terrestres et de radiodiffusion ainsi que leurs puissances doivent être notifiées au Bureau de l'Union en vue de leur publication lorsque les stations en question effectuent un service régulier et qu'elles sont susceptibles de causer des brouillages internationaux. La liste des fréquences est ainsi devenue un document officiel.

La distribution des fréquences et des types d'émissions aux différents services a été prudemment retouchée, en admettant pour certaines gammes de

fréquences des accords régionaux limités à l'Europe ou à d'autres continents.

On a fait obligation aux navires qui utilisent les ondes longues (1875 à 3000 m) et les ondes courtes (au-dessous de 75 m) d'être munis d'un ondemètre ayant une précision au moins égale à $^5/_{1000}$ ou d'un dispositif équivalent.

On a admis, sous certaines conditions, l'usage d'appareils automatiques destinés à la réception des signaux d'alarme émis, en cas de détresse, par les stations mobiles.

En matière d'exploitation, signalons tout d'abord que c'est le 1er janvier de l'année dernière que l'Administration des postes d'Allemagne a repris l'exploitation de la puissante station de Nauen, exploitée jusqu'ici par la compagnie Transradio.

L'année 1932 aura vu s'ouvrir de nombreuses stations tant radiotélégraphiques que radiotéléphoniques ou de radiodiffusion. Citons, entre autres, la mise en service de la station de la Société des Nations à Prangins (Suisse), inaugurée en février, où deux émetteurs à ondes courtes assurent la liaison entre les cinq continents, la station de Shanghai, celle de Forestière dans la Guyane française et de S. Pedro dans la République Dominicaine.

A cette liste, on peut ajouter la chaîne de stations radiotélégraphiques et radiotéléphoniques qui sont en voie de construction à travers l'Iraq, la Syrie et la Palestine, sur tout le parcours des grandes canalisations de pétrole reliant Kirkuk (Iraq) aux ports méditerranéens de Tripoli (Syrie) et d'Haifa (Palestine).

Parmi les nouvelles liaisons *radiotélégraphiques*, citons:

Allemagne—Finlande, Autriche—Danemark, Belgique—Espagne, Belgique—Syrie, Etats-Unis d'Amérique—Mexique, Etats-Unis d'Amérique—Haiti, Etats-Unis d'Amérique—Hongrie, Finlande—Pays-Bas, France—Ethiopie (voie Djibouti), France—Lettonie, Grande-Bretagne—Rhodesia du sud, Hongrie—Syrie, Italie—Norvège, Madère—Ile Porto Santo, Mexique—République de El Salvador, Norvège—Groenland oriental, Pologne—Turquie, Suisse—Turquie.

En radiotéléphonie, les progrès n'ont pas été moins rapides, puisque, au milieu de 1932, on estimait que le 91,8 % des abonnés au téléphone du monde entier étaient reliés entre eux grâce aux liaisons radioélectriques. Signalons les nouvelles liaisons suivantes:

Allemagne—Union de l'Afrique du sud (voie Londres), Allemagne—Egypte, Belgique—Congo belge (ouverture officielle), Chili—Pérou, Etats-Unis d'Amérique—Iles Bahamas, Etats-Unis d'Amérique—Egypte (voie Londres), Etats-Unis d'Amérique—Iles Bermudes, Etats-Unis d'Amérique—Pérou, Etats-Unis d'Amérique—Venezuela, France—Algérie, France—Corse, France—Egypte, Grande-Bretagne—Canada, Grande-Bretagne—Egypte, Grande-Bretagne—Union de l'Afrique du sud, Grande-Bretagne—Venezuela (voie Berlin), Japon—Suisse (Société des Nations), Moscou—Taschkent (U. R. S. S.), Vancouver—Prince Rupert (Canada).

La liaison France—Maroc sera établie sous peu, de même que celle entre les Indes britanniques et le Japon.

Les recherches et expériences ont été activement poussées dans le domaine des ondes ultra-courtes au cours de l'année 1932.

De nombreux pays ont procédé à cette expérimentation, et principalement: l'Allemagne (Telefunken), la France (liaison avec la Corse), la Grande-Bretagne (installation d'un émetteur sur ondes ultra-courtes, d'une puissance de 1 kW, et essais sur 6 et 9 m), l'Italie (nouveaux essais de Marconi, essais qui ont conduit à l'établissement de liaisons entre S. Margherita Ligure et Sestri Levante, entre Naples et l'île de Capri (30 km), ainsi qu'entre l'Etat de la Cité du Vatican et la résidence d'été pontificale de Castel Gandolfo (21 km)), les Pays-Bas (expérimentation systématique du Dr Van der Pol).

Un progrès considérable a également été accompli dans l'organisation des liaisons sur ondes courtes avec les paquebots naviguant sur toutes les mers. Dans la plupart des pays, un centre radioélectrique a été affecté à ce service. Il s'agit en général d'installations à grande puissance (20 à 30 kW antenne) capables d'émettre, à volonté, sur différentes ondes continues et modulées comprises entre 15 et 70 m.

Grâce à un choix convenable des ondes émises, suivant les saisons ou les heures de la journée, il est généralement possible d'assurer des liaisons commerciales, même en téléphonie, avec les grands navires modernes parcourant les océans les plus lointains. Lorsqu'il s'agit de desservir une ligne de navigation régulière, on met parfois à profit le principe de la dirigibilité en utilisant des antennes convenablement orientées.

Les stations de bord, à leur tour, ont augmenté d'importance et de puissance et sont comparables, parfois, à de véritables stations terrestres.

Radiodiffusion. — Le réseau des postes émetteurs de radiodiffusion s'est sensiblement développé et modifié en 1932.

De l'un des rapports présentés au congrès d'électricité de Paris, il résulte qu'au milieu de 1932 il y avait dans le monde 1113 stations de radiodiffusion, dont 235 en Europe et 771 en Amérique. Ces stations ont ensemble une puissance antenne de 4000 kW, dont 2600 en Europe. Le nombre des récepteurs de radiodiffusion en usage peut être estimé à 35 millions fin 1932. La puissance qu'ils absorbent est de 300 000 kW avec une énergie journalière d'un million de kilowatts-heures.

En Allemagne, les nouvelles stations de Breslau, Francfort, Leipzig et Munich ont été réalisées. L'émetteur primitivement installé à Cologne a été établi à Hanovre.

En France, les postes de l'Ecole supérieure des P. T. T. et le Poste Parisien ont eu leur puissance renforcée.

En Grande-Bretagne, au début de mai, le poste régional écossais, quatrième station régionale anglaise, a été mis en service. De même, au cours de l'année, a été mise en service la nouvelle station coloniale de Daventry.

A la fin de l'année, un nouvel émetteur de 100 kW, à 15 milles au sud-ouest de Birmingham, destiné à remplacer Daventry 5XX, a été mis en construction. La reconstruction de Midland Regional, avec une puissance de 50 kW, est en projet.

En Italie ont eu lieu, en avril, l'inauguration de la nouvelle station de Florence; en septembre, celle de la nouvelle station de Bari, avec 20 kW, en Italie méridionale; en octobre, l'inauguration du nouvel émetteur de Siziano, avec une puissance de 50 kW, situé à 16 km au sud de Milan.

En Irlande, à la fin de l'année, a commencé à fonctionner l'émetteur à grande puissance d'Athlone.

En Suisse ont eu lieu, en février 1932, les débuts des deux nouveaux transmetteurs à ondes courtes de la Société des Nations.

Dans le domaine de l'organisation générale des services radioélectriques, la radiodiffusion tient une place de plus en plus large. On peut signaler comme mesures les plus importantes celles qui ont été prises dans les pays suivants:

En Allemagne, le gouvernement a consolidé la reconnaissance de la radiodiffusion comme « service public » en l'utilisant pour la diffusion de ses avis officiels et pour divers besoins gouvernementaux.

En Australie, le contrat qui conférait à l'« Australian Broadcasting Co » le droit d'organiser les programmes des stations du service national expirait le 30 juin; il n'a pas été renouvelé. Une commission australienne de la radiodiffusion est entrée en fonction le 1er juillet 1932.

Au Canada: Nouvelle loi organisant la radiodiffusion comme exploitation nationale, et établissant la « chaîne radiophonique transcanadienne ».

Aux Etats-Unis d'Amérique, comme l'avait déjà fait le « Columbia Broadcasting System », la « National Broadcasting Co » a nommé un directeur européen chargé de l'organisation des programmes destinés aux Etats-Unis d'Amérique et des échanges de programmes.

En Italie, constitution d'un organisme « radio-rural », chargé d'encourager le développement de la radiodiffusion dans les écoles rurales du royaume.

Au Luxembourg: Concession donnée à la Société luxembourgeoise de radiodiffusion, pendant 25 ans, en vue de l'organisation des émissions de radiodiffusion dans le Grand-Duché.

En Norvège, dépôt d'un projet de loi réorganisant le service de radiodiffusion norvégien dans le sens d'une institution gouvernementale à partir du 1er juillet 1933.

En Nouvelle-Zélande, reprise de l'exploitation de la radiodiffusion par le gouvernement. Le comité nommé, conformément à la loi de 1931, pour assumer la direction du service de la radiodiffusion fonctionne depuis le 1er janvier 1932.

En Roumanie, une loi pour la création d'un fonds nécessaire au développement du réseau national a été votée par la chambre roumaine des députés et rendue officielle le 20 octobre 1932.

Dans d'autres domaines intéressant la radiodiffusion, on doit également signaler comme faits saillants:

1° Protection des émissions contre les perturbations: Divers projets de loi ont été déposés dans ce sens dans plusieurs pays européens, notamment au Danemark, en Espagne, en France, en Roumanie.

En Tchécoslovaquie et dans un grand nombre de pays, un mouvement d'opinion très important s'est développé en faveur de la protection des auditeurs contre les troubles électriques.

2° Relais internationaux: Accroissement général de ces relais et amélioration consécutive des câbles employés.

3° Studios: Amélioration constante de l'installation des studios. Ouverture des maisons de la radio, en Allemagne, en Grande-Bretagne, en Italie. Expérimentation en France de nouveaux systèmes d'aération des studios (système Cépède).

4° Droits d'auteurs: Dépôt de divers projets de loi en Allemagne, en Autriche, en France.

En Australie, en particulier, on a procédé à la création d'une commission royale sur le droit d'auteur.

Le nombre des auditeurs des stations de radiodiffusion s'est accru dans des proportions importantes; voyons plutôt:

Pays	Nombre d'auditeurs fin décembre 1931	Nombre d'auditeurs en 1932
Allemagne	3 980 852	4 307 722 (fin décembre)
Afrique du sud ..	39 610	48 822 (fin septembre)
Belgique	200 534	300 559 (fin octobre)
Danemark.....	475 600	487 064 (fin septembre)
Grande-Bretagne.	4 301 754	5 262 953 (fin décembre)
Italie	233 254	276 294 (fin septembre)
Japon	917 326 (fin novembre)	1 270 510 (fin octobre)
Norvège.....	101 901	123 406 (fin décembre)
Pays-Bas	286 139 237 423 (radio-centrales)	294 814 (fin octobre) 259 964 (radio-centrales)
Suède.....	549 857	593 908 (fin octobre)
Suisse	150 021	231 400 (fin décembre)
Tchécoslovaquie..	382 049	456 621 (fin novembre)

La radiodiffusion, qui a tant progressé au cours des dernières années, sera l'objet de perfectionnements plus importants encore dans l'avenir. Dans tous les pays, des chercheurs s'efforcent de trouver de nouvelles formules, de nouvelles méthodes, aussi bien en ce qui concerne la technique des installations qu'en ce qui touche à la matière diffusée. La Société des Nations s'intéresse, elle aussi, au problème, et des articles documentaires, publiés sur son initiative, encouragent les organismes qui lui sont affiliés à poursuivre leurs enquêtes sur le sujet et, notamment, à établir des règles pour la radiodiffusion éducative.

Une école pour le radio-drame a été fondée par la Funk-Stunde à Berlin en vue d'encourager la composition de drames à radiodiffuser et de favoriser les bons artistes et auteurs qui n'ont pas encore eu l'occasion de faire preuve de leur talent.

Télévision. — Bien qu'ayant continué à progresser, elle n'est pas encore arrivée, en 1932, à atteindre le degré de perfectionnement qui permettrait de l'exploiter commercialement. Certes, de nouvelles expériences fort intéressantes ont été réalisées: réception de la télévision en avion, transmission du Derby d'Epsom à Londres. Mais ce sont là des résultats qui relèvent encore du laboratoire.

Une nouvelle méthode de télévision due au physicien anglais Walton a été signalée par la presse technique.

En Allemagne a été établie, au centre radio de Witzleben, une station de télévision Baird, sur 7 m de longueur d'onde.

Le Canada, au cours de l'année 1932, a procédé à l'édification d'une station de télévision, avec une puissance de 500 watts.

Un service dit de « visiotéléphonie », qui désigne une communication téléphonique bilatérale accompagnée de la vision de l'interlocuteur, a été inauguré en France.

En Grande-Bretagne, des démonstrations du système Baird se sont poursuivies à Londres sur 6,1 m de longueur d'onde.

A l'occasion du congrès d'une des plus importantes sociétés scientifiques du monde, la « British Association », en automne 1932, des démonstrations de télévision ont été effectuées avec succès entre les établissements Marconi à Chelmsford et S. Peter's School à York, soit à une distance d'environ 290 km.

On a annoncé, en dernières nouvelles, la réussite d'une transmission par télévision (surface de projection 1 × 2 m) entre la Grande-Bretagne et le Danemark. La B. B. C. anglaise en a patronné l'organisation.

Réunions internationales. — Les réunions internationales qui ont eu à s'occuper, de près ou de loin, de télécommunications ou de questions connexes, ont été particulièrement nombreuses en 1932.

En voici quelques-unes:

En avril, un forum international de la radiodiffusion, composé de personnalités éminentes, s'est constitué en France, aux Etats-Unis d'Amérique, en Allemagne et dans de nombreux autres pays européens, pour utiliser la radiodiffusion en vue d'établir une meilleure compréhension entre les deux hémisphères.

Le mois suivant, à Stockholm, a été convoquée une conférence destinée à procéder à une nouvelle organisation du service des radiophares et de la radiogoniométrie.

Du 1er au 8 juin s'est tenue à Montreux l'assemblée générale de l'Union internationale de radiodiffusion et, à cette occasion, ont également eu lieu les réunions du conseil et des quatre commissions de cet organisme.

Du 4 au 12 juillet, à Paris, le congrès international de l'électricité a consacré une bonne part de ses travaux à la radioélectricité.

Simultanément, du 5 au 8 juillet, avait également lieu une réunion des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique, en vue de permettre une étude préliminaire commune des problèmes intéressant le développement de la navigation aérienne, question figurant à l'ordre du jour de la Conférence de Madrid.

Ce même mois fut tenue la 3e assemblée plénière de la Commission mixte internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines, réunion à laquelle la radioélectricité est intéressée en ce qui concerne les perturbations éventuelles sur les circuits destinés à la radiodiffusion.

Au mois de septembre s'est tenu à La Haye le congrès international pour le droit comparé, chargé d'examiner la question du droit international de la radiodiffusion, du point de vue des sociétés d'émission, au regard de l'exploitation commerciale de leurs programmes.

Du 3 au 12 septembre eut lieu la 9e assemblée plénière du Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance.

Au reste, nous donnons à la suite de cet article une liste, aussi complète que nous l'ont permis nos informations, des réunions tenues en 1932 par des organismes s'occupant essentiellement ou accessoirement des télécommunications.

* * *

Mais l'année 1932 restera marquée, dans l'avenir, du sceau des Conférences télégraphique et radiotélégraphique qui ont été tenues du 3 septembre au 10 décembre à Madrid. Le *Journal télégraphique* a déjà rendu compte des travaux de ce double congrès dont les résultats feront époque dans les annales de l'Union télégraphique internationale.

Que de choses nous aurions encore à rappeler au cours de cette revue de l'année qui vient d'achever sa courte carrière. Nous devons nous limiter. Qu'on nous permette cependant de citer encore, sans ordre, les faits suivants:

La cellule photoélectrique, inventée cependant avant la lampe à trois électrodes, mais qui ne prit son essor que lorsque l'amplification efficace et fidèle des faibles courants photoélectriques fut rendue possible, a trouvé des applications de plus en plus variées et réserve d'autres possibilités encore, dont une des plus récentes a été la réalisation de dispositifs de sécurité, utilisés comme appareils d'alarme en cas de tentative de cambriolage, pour provoquer l'arrêt d'une machine en cas de danger ou d'avarie, ou pour la détection des fumées et la lutte contre les incendies.

Une nouvelle utilisation des ondes hertziennes a consisté à créer des liaisons entre le fond des mines et la surface du sol. Des expériences ont eu lieu dans ce sens en Grande-Bretagne.

La réalisation du cinéma à distance, par quoi il faut comprendre la transmission directe d'un événement sur la toile du cinéma, est annoncée comme prochaine.

Nul appareil électrique n'a suscité plus de recherches que l'accumulateur, aussi convient-il de souligner l'invention récente d'un accumulateur électrique nouveau, l'accumulateur à l'iode, conçu sur le principe de la décomposition de l'iodure de zinc et de sa reformation intégrale. Cette invention, due à un savant religieux français et qui a déjà donné lieu à la réalisation de l'accumulateur d'alimentation de t. s. f., aura peut-être une grande portée. Qu'il suffise de faire allusion au problème si important de l'alimentation du moteur, et voilà l'automobilisme, l'aviation, la navigation touchés du même coup.

Un nouveau service a été lancé aux Etats-Unis d'Amérique, celui de la parole illustrée à domicile, et qui consiste à reproduire, au moyen d'appareils de volume réduit, paroles et images à l'endroit de l'audition-projection.

* * *

Encore quelques renseignements relatifs à l'Union ou aux administrations qui la composent:

L'Ethiopie a adhéré à la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg.

Le Règlement télégraphique (Revision de Bruxelles 1928) a été approuvé par l'Afghanistan.

Les pays suivants ont ratifié la Convention radiotélégraphique internationale de Washington ainsi que les Règlements y annexés: Costa-Rica, Egypte, Nicaragua, Pologne, République Dominicaine, Suisse, Turquie.

Le Gouvernement afghan a institué une direction autonome des services des P. T. T. du Royaume.

Le Brésil a fusionné son service télégraphique avec celui des postes.

On a annoncé la suppression de l'Office de la Haute-Volta.

Aux Indes britanniques, les exploitations des services câblographique et radioélectrique ont été réunis sous le même contrôle et sous la même direction qui s'intitule désormais « Indian Radio and Cable Communication Cy, Ltd. ».

En Perse, le service téléphonique est passé aux mains de l'Etat.

En Pologne, l'exploitation des postes, des télégraphes et des téléphones s'est constituée en entreprise d'Etat autonome.

L'Administration turque a passé, pour une durée de 20 ans, un contrat avec les compagnies « Imperial and International Communications » et « Eastern Telegraph » relativement au service radioélectrique.

En Uruguay, le service téléphonique relève maintenant de l'administration des usines et téléphones nationaux.

* * *

Comme de coutume, le Bureau international a publié une série de documents que nous énumérons ci-après:

la liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime extra-européen,
la carte des circuits internationaux d'Europe, spécialement établis ou aménagés pour transmettre la musique,
la carte des stations radiotélégraphiques ouvertes à la correspondance publique avec les navires en mer,
la nomenclature des circuits téléphoniques internationaux,
la nomenclature des stations fixes et terrestres,
la nomenclature des stations de bord,
la liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations fixes, terrestres et mobiles,
la statistique générale de la radiotélégraphie (année 1930),
la statistique générale de la télégraphie (année 1930),
la statistique générale de la téléphonie (année 1930),
la liste des fréquences des stations radioélectriques.

Et, puisque nous parlons de publications, ajoutons que, comme conséquence d'un avis émis antérieurement par le C. C. I. T., l'Administration française a accepté la mission de préparer un vocabulaire télégraphique international.

* * *

Nous arrêtons là cette énumération rapide, donc nécessairement incomplète et un peu décousue, des événements et incidents de la vie des exploitations de télécommunications durant la dernière année « classée ». Nous répétons que c'est encore une année de crise, et cela non seulement parce que les trafics se sont raréfiés, mais aussi parce que la plupart des offices d'Etat ont réduit jusqu'à l'extrême limite acceptable les crédits de premier établissement aussi bien que ceux d'entretien et d'exploitation.

Nous formons des vœux ardents pour que les échanges reprennent activement. Les barrières douanières dressées entre tous les pays doivent tomber, la confiance doit renaître et ramener la prospérité. Il appartient aux hommes de bonne volonté d'unir leurs efforts dans ce but. Espérons!

Réunions tenues en 1932 par des organismes internationaux s'intéressant aux télécommunications.

F. A. I. (30e conférence extraordinaire), Paris, 14—17 janvier.
Conférence de navigation maritime (Danemark, Finlande, Norvège, Suède, Pays-Bas), La Haye, 8—12 février.
C. I. N. A. (sous-commission juridique), Paris, 9—13 février.
Confédération internationale des travailleurs intellectuels (conseil), Paris, 14 février.
C. C. I. (37e session du conseil), Paris, 11 mars.
I. A. T. A. (27e session), Varsovie, 15—16 mars.
O. M. I. (commission de météorologie maritime « C. M. M. »), Hambourg, 5 avril.
Bureau hydrographique international (3e conférence hydrographique internationale), Monaco, 12—23 avril.
Comité de coopération entre aéronautiques civiles (2e session), Genève, 6—12 mai.
Fédération internationale des journalistes (9e session du comité exécutif), Rouen, 19—22 mai.
Conférence pour l'unification du balisage et de l'éclairage des côtes (réunion à caractère régional), Stockholm, 19—25 mai.
C. C. I. F. (6e et 7e commissions des rapporteurs), Munich, 24 mai—2 juin.
C. I. N. A. (20e session), Paris, 25—28 mai.
U. I. R. (24e réunion de la commission technique), Montreux, 1er—4 juin.
Commission consultative et technique des communications et du transit de la S. d. N. (17e session), Genève, 1er—4 juin.
U. I. R. (assemblée générale, conseil et commissions), Montreux, 1er—8 juin.
Confédération internationale des travailleurs intellectuels (conseil), Paris, 5 juin.
Conférence des administrations nordiques en vue de Madrid (Danemark, Finlande, Islande, Suède, Norvège), Oslo, 15—20 juin.
Comité de t. s. f. de la conférence de navigation internationale, Madrid, 16 juin.
C. C. I. (commission de la télégraphie internationale), Paris, 17 juin.
C. C. I. (38e session du conseil), Paris, 24 juin.
Congrès international des tramways, Pays-Bas, 26 juin—4 juillet.
C. I. N. A. (réunion d'experts radiotélégraphistes), Paris, 5—8 juillet.
Congrès international d'électricité, Paris, 4—12 juillet.
Conférence internationale des grands réseaux électriques à haute tension, Paris, 7 juillet.
U. I. P. D. E. E. (4e congrès), Paris, 8—12 juillet.
C. M. I. (3e réunion plénière), Paris, 15—21 juillet.
Congrès international pour le droit comparé (point no 12: statut international de la radiodiffusion), La Haye, 2—6 août.
Conférence parlementaire internationale du commerce (conseil général), Ostende, 3—5 août.
Association de droit international (International Law Association) (37e conférence), Oxford, 8—12 août.
I. A. T. A. (28e session), Venise, 31 août—1er septembre.
C. C. I. F. (9e assemblée plénière), Madrid, 3—12 septembre.
Conférences télégraphique et radiotélégraphique internationales, Madrid, 3 septembre—10 décembre.
F. A. I. (31e conférence extraordinaire), La Haye, 5—9 septembre.
Congrès international de l'enseignement technique, Bruxelles, 26—28 septembre.

Confédération internationale des travailleurs intellectuels (10e congrès international), Paris, 27—29 septembre.
Conférence aéronautique méditerranéenne (4e session), Alger, 15 octobre.
Commission internationale de la police criminelle (9e session), Rome, entre le 15 et le 30 octobre.
C. C. I. (39e réunion du conseil), Paris, 28 octobre.
Comité de coopération entre aéronautiques civiles, Genève, novembre.
Commission consultative des communications et du transit de la S. d. N., Genève, novembre.
C. A. I. (34e conférence), Berlin, décembre.
Comité international radiomaritime (assemblée générale annuelle), Madrid.
C. I. N. A. (sous-commission de t. s. f.), Paris, décembre.

Abréviations :

C. A. I.	Conférence aéronautique internationale.
C. C. I.	Chambre de commerce internationale.
C. C. I. F.	Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance.
C. I. N. A.	Commission internationale de navigation aérienne.
C. M. I.	Commission mixte internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes téléphoniques et des canalisations souterraines.
F. A. I.	Fédération aéronautique internationale.
I. A. T. A.	Association internationale du trafic aérien.
O. M. I.	Organisation météorologique internationale.
C. M. M.	Commission de météorologie maritime.
U. I. P. D. E. E.	Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique.
U. I. R.	Union internationale de radiodiffusion.

BIUT.

La prochaine Conférence des gouvernements de la région européenne.

Le Plan de Prague.

Avant la Conférence radiotélégraphique internationale de Washington, l'organisation de la radiodiffusion en Europe constituait une tâche très difficile par suite, d'abord, du manque absolu de réglementation, puis du grand nombre d'Etats groupés sur un territoire d'une étendue relativement restreinte. La Convention radiotélégraphique de Londres de 1912 avait été conclue à une époque où la radiodiffusion était encore inconnue. L'absence de toute réglementation internationale de cette nouvelle application des ondes hertziennes explique l'ingérence de l'initiative privée dans ce domaine et justifie les efforts de cette dernière en vue de procéder à une répartition équitable des ondes et d'en assurer l'emploi rationnel par les stations européennes de radiodiffusion. L'Union internationale de radiodiffusion (U. I. R.), qui groupe aujourd'hui la presque totalité des organismes de radiodiffusion européens, a considérablement contribué à créer une certaine discipline dans le service radiophonique en Europe. Mais, l'U. I. R. devait se borner à émettre des avis dont l'observation relevait de la bonne volonté des intéressés. La réalisation de ses décisions, relatives, en règle générale, à l'attribution de fréquences, dépendait en dernier ressort de l'approbation des administrations. Les intérêts internationaux entrant souvent en conflit avec les besoins nationaux, les accords internationaux n'étaient pas toujours faciles à obtenir. Du reste, un nombre restreint seulement d'administrations étaient membres de l'U. I. R. et, partant, s'intéressaient à ses travaux.

La Conférence de Washington ne pouvait évidemment pas s'occuper de cette question d'un caractère régional. Elle établit un plan général de répartition des fréquences et laissa aux gouvernements ou administrations le soin de régler, par des arrangements régionaux, les détails de la distribution et de l'emploi des ondes. La nécessité d'arriver à un tel accord en Europe, en ce qui concerne la radiodiffusion, fut reconnue au cours de cette conférence, ainsi qu'en témoigne une observation de la délégation de la Tchécoslovaquie présentée au sein de la commission technique.

Aussi l'administration de ce pays n'hésita-t-elle pas à donner une suite pratique à ses déclarations en faisant, en 1928 déjà, les premières démarches pour la convocation d'une conférence européenne. Cette conférence eut lieu à Prague, du 4 au 13 avril 1929, et presque toutes les administrations européennes y prirent part. Le plan de répartition des ondes pour la radiodiffusion européenne — le Plan dit de Prague — ne pouvait pas, il est vrai, satisfaire à tous les besoins ni à toutes les demandes présentées, parce qu'il était matériellement impossible de placer toutes les stations de radiodiffusion européennes existantes ou en construction dans les bandes de fréquences réservées à la radiodiffusion par la Conférence de Washington. Un certain nombre de stations furent autorisées à conserver provisoirement la fréquence employée jusque là, fréquence appartenant à une bande non autorisée.

La mise en application du Plan de Prague ne s'effectua pas sans difficultés. A plusieurs reprises, l'U. I. R. s'est vue obligée de rappeler les règles établies par la Conférence de Prague et par le C. C. I. R. et complétées par les recommandations de la commission technique de l'U. I. R., et de prier les administrations de lui accorder leur appui pour assurer l'observation rigoureuse de ces règles.

Peu à peu les stations émettrices s'accoutumèrent à maintenir la discipline internationale nécessaire, et l'on peut dire qu'aujourd'hui la valeur des fréquences émises ne dévie que très peu de la valeur nominale et que les imperfections techniques des émissions (harmoniques, surmodulation, etc.) tendent également à disparaître. Ces améliorations sont dues en première ligne au contrôle à distance et à la surveillance journalière des émissions, dont se sont chargés plusieurs centres de contrôle et de mesure, ainsi

qu'à la collaboration internationale de ces centres effectuée au moyen de l'échange de leurs observations. Parmi ces centres, nous signalerons ceux relevant des administrations allemande (Reichspostzentralamt), espagnole (Aravaca), française (Service national de radiodiffusion, Paris), suédoise (Stockholm), tchécoslovaque (Prague), de l'Administration de l'U. R. S. S. (Mojaisk), de la British Broadcasting Corporation (Tatsfield) et le centre de contrôle de l'U. I. R. à Bruxelles, auquel l'Administration belge a confié la mesure régulière des fréquences employées par la radiodiffusion, en exécution d'une décision de la Conférence de Prague. Le chef de ce centre de contrôle, M. Braillard, a inlassablement contribué à la mise en exécution du Plan de Prague en procédant, jour par jour, à un contrôle rigoureux des fréquences émises par les stations de radiodiffusion, en publiant mensuellement les résultats de ces mesures sous forme de graphiques et en renseignant les administrations et les sociétés intéressées sur toutes les imperfections et tous les défauts constatés.

Néanmoins, peu de temps après la Conférence de Prague, le plan qui y fut établi subissait déjà le heurt des exigences nées de l'évolution très rapide de la radiodiffusion européenne. En particulier, l'augmentation progressive et rapide de la puissance des émetteurs nécessita des glissements de fréquences attribuées à certaines stations. De nouvelles demandes de fréquences furent manifestées auxquelles, à défaut de disponibilités, aucune suite ne put être donnée. Certains pays de grande étendue, tels que l'Autriche, l'Espagne, la Finlande, la Grèce, l'Italie, le Portugal, la Roumanie, la Suède et la Tchécoslovaquie, ne disposaient même pas des longueurs d'onde qui leur étaient nécessaires pour assurer un service national effectif.

Il n'est pas surprenant, dans ces conditions, que l'idée d'une revision des décisions prises à Prague se concrétisa bientôt. Alors qu'en août 1930 encore, le conseil de l'U. I. R. n'entrevoyait qu'une modification éventuelle du Plan de Prague, la commission technique de cette Union, dans son rapport présenté une année plus tard, relevait la nécessité évidente d'un remaniement, d'un nouvel aménagement de ce plan. En consultant le Protocole final de la Conférence de Prague, nous lisons que l'action collective des administrations signataires, groupées en un comité de revision, est nécessaire chaque fois que la majorité des administrations européennes se prononce favorablement sur une demande de convocation faite par une de ces administrations. Pour faciliter sa tâche, le comité peut avoir recours à l'U. I. R. comme expert. Donnant suite à une suggestion qui lui avait été adressée par l'U. I. R., le ministère des postes et des télégraphes de la Tchécoslovaquie proposa aux administrations, le 17 juillet 1931, de convoquer le comité de revision. La démarche de l'Office tchécoslovaque n'eut pas finalement le résultat désiré, car elle ne parvint pas à réunir sur elle la majorité des voix requise par le protocole de Prague. Les administrations opposées à cette convocation préféraient évidemment ne pas prendre de mesure avant la Conférence radiotélégraphique de Madrid, dont la réunion était proche et dont les décisions, en ce qui concerne la revision du tableau de répartition des fréquences établi à Washington, pouvaient rendre inopérantes les mesures qu'on aurait prises. Quelques offices doutèrent de l'opportunité de prendre part à une conférence dont les travaux risqueraient d'être insuffisamment préparés, étant donné le laps de temps trop court dont on disposait. On continua donc de remédier aux brouillages qui se produisaient par des ententes particulières entre les administrations intéressées, auxquelles l'U. I. R. apporta son concours expérimenté. Bien qu'elles n'eussent pas jugé opportun d'accepter la proposition de l'U. I. R. présentée par l'Administration tchécoslovaque, il va de soi que les administrations n'avaient pas renoncé à la convocation d'une conférence européenne. Elles se réservèrent de reprendre l'examen de cette question à Madrid, si le résultat de la revision du tableau de répartition de Washington devait nécessiter la réunion de cette conférence.

Le Plan de Prague est donc toujours en vigueur, sauf les modifications y apportées pour éliminer les interférences les plus gênantes.

La Conférence radiotélégraphique de Madrid.

Au cours des deux premières semaines qui suivirent l'ouverture de la Conférence radiotélégraphique de Madrid, la question de la réunion d'une conférence européenne passa à l'arrière-plan. L'intérêt des délégations était entièrement accaparé par la revision du tableau de répartition des fréquences établi à Washington, travail que la sous-commission 1 de la commission technique avait confié à plusieurs sous-sous-commissions. Deux d'entre elles eurent pour tâche d'étudier l'attribution des fréquences comprenant les ondes longues et moyennes et, alors que l'une devait prendre en considération les conditions européennes, l'autre avait à considérer les intérêts des régions extra-européennes. Tandis que cette dernière arrivait facilement au bout de sa tâche, l'autre, présidée par le colonel Angwin, puis par M. Chamiec, ne parvint pas à réaliser une entente sur la question de l'attribution d'ondes à la radiodiffusion européenne. Bien que la situation critique de cette dernière fût généralement reconnue et que la volonté d'y remédier ait présidé à tous les travaux de cette sous-sous-commission, on dut prendre en considération les non moins importants besoins des services maritimes et aériens. La sous-sous-commission se rabattit finalement sur deux textes transactionnels représentant l'opinion de deux groupes de délégations. Ces deux groupes ne parvinrent à aucune entente malgré toutes les recherches de conciliation. Après avoir tenu 12 séances et formé trois comités, la sous-sous-commission dut renvoyer sa tâche à la sous-commission qui l'avait instituée.

Le même sort fut réservé à une autre sous-sous-commission, nommée par la sous-commission 1 technique et présidée par M. Faulkner, qui devait étudier la question de la limitation de la puissance des émetteurs de radiodiffusion. On était bien conscient du fait que la rivalité entre certains pays européens désireux de posséder des émetteurs très puissants avait créé un état de choses qui ne pouvait subsister, mais il ne fut pas possible de réunir l'unanimité sur la conclusion d'ordre technique qu'il y avait lieu de tirer de cette situation. La sous-sous-commission se vit donc réduite à la nécessité de s'en remettre également à la sous-commission 1 technique.

Entre temps, la délégation de l'U. R. S. S. avait présenté une série de réserves affectant l'attribution

de fréquences à la région européenne et la limitation de la puissance des émetteurs de radiodiffusion. Ces restrictions étaient susceptibles d'engager d'autres délégations à formuler des réserves. Comme il fallait chercher la source de toutes ces difficultés dans les conditions d'exploitation des services de radiodiffusion européens, comme, d'autre part, la Conférence de Madrid avait à s'occuper avant tout de questions d'intérêt mondial et que le temps pressait, l'idée de transmettre la solution de ce problème à une conférence européenne (CE) gagna de plus en plus du terrain. Etant donné le peu d'espoir que laissait la prolongation des pourparlers, on les suspendit momentanément et l'on se tourna du côté de la préparation de cette conférence. Cette question forma l'objet de deux projets déposés devant la sous-commission 1, les 2 et 9 novembre, et émanant de la sous-sous-commission de M. Chamiec et de la délégation britannique. Dans sa séance du 11 novembre, la sous-sous-commission pria la sous-sous-commission B, présidée par M. le Dr Hirschfeld, d'examiner ces deux propositions et d'étudier toutes les questions auxquelles la réunion de la CE pourrait donner lieu.

La sous-sous-commission B siégea pour la première fois le 12 novembre. Elle était parfaitement consciente de la responsabilité qui pesait sur elle, le résultat de la Conférence radiotélégraphique dépendant essentiellement de l'issue de ses délibérations. Un grand nombre de délégations avaient, en effet, déclaré vouloir attendre le résultat de ces travaux avant de prendre une décision au sujet du tableau d'attribution des fréquences et des nouvelles dispositions de l'art. 7 du Règlement général des radiocommunications (RG). Certaines délégations songeaient même à proposer la fixation d'un délai pour la signature du RG, délai devant s'étendre jusqu'à la clôture de la CE. La sous-sous-commission s'attacha donc à affronter et à résoudre toutes les difficultés qui se présentèrent au cours de ses délibérations, car ces difficultés n'auraient pas manqué de surgir à nouveau devant la CE dont elles auraient pu compromettre la réussite.

Le travail de la sous-sous-commission B fut préparé par un comité présidé par M. le Dr Raestad. Ce comité siégea en permanence. Le Dr Raestad dirigea les travaux de son comité avec un esprit de décision remarquable. Quatre jours après la nomination de ce comité, le 17 novembre, la sous-sous-commission B se trouva en présence d'un texte très complet présenté sous la forme d'un protocole additionnel (PA). Le 23 novembre, la sous-commission 1 technique était à même d'examiner le projet de PA de la sous-sous-commission B et, le 26 novembre, celui-ci fut approuvé par la commission technique.

Le PA n'a pas été voté par l'assemblée plénière de la Conférence radiotélégraphique, mais il a été adopté dans une réunion plénière réunissant les délégués des pays de la région européenne, réunion qui occupa deux séances, les 3 et 5 décembre. La signature du PA par ces mêmes délégations eut lieu le 9 décembre, lors de la séance de clôture de la Conférence radiotélégraphique.

Nous avons ainsi donné, dans ses grandes lignes, l'histoire du PA. Examinons maintenant son contenu.

Constitution et composition de la CE.

La CE se réunit en vertu des dispositions de l'article 14 de la Convention de Washington. Elle est chargée de conclure un arrangement régional. Tandis qu'à Prague le droit de vote avait été réservé aux délégués des administrations *européennes*, ce droit, pour la nouvelle conférence, a été accordé aux délégations des pays de la *région européenne*. La « région européenne » définie à l'article 7 du RG de Madrid comprend, outre l'Europe, tous les pays africains et asiatiques bordant la Méditerranée. Il a été satisfait ainsi au désir légitime exprimé depuis longtemps par ces pays de voir traiter leurs services de radiodiffusion sur un pied d'égalité avec ceux du continent européen. L'Islande, étant une île européenne, fait naturellement partie de cette région; par contre, le territoire de l'U. R. S. S., situé à l'est du méridien 40° de Greenwich, bien qu'il appartienne à l'Europe, n'y est pas compris.

La signature du RG n'est pas indispensable pour pouvoir prendre part à la CE, car le PA indique les dispositions du RG auxquelles cette conférence devra se conformer. Les pays qui ont signé le PA se sont donc engagés à observer ces dispositions. D'ailleurs, les actes de la Conférence de Madrid ne seront pas encore en vigueur au moment de la réunion de la CE.

Etant donné que certains gouvernements n'ont pas encore ratifié la Convention de Washington ou n'y ont pas adhéré et, d'autre part, qu'on estime que les Conventions de Berlin et de Londres ont encore force de loi, il a été décidé d'admettre à la CE tous les pays de la région européenne qui sont parties à l'une ou l'autre de ces conventions (§ 1 du PA).

La question de savoir si la CE doit être une réunion de représentants de gouvernements ou d'administrations a été tranchée en faveur d'une conférence de plénipotentiaires. La principale raison qui a motivé cette décision réside dans le fait que la CE a été autorisée à procéder à des dérogations au tableau de répartition des bandes de fréquences établi par la Conférence de Madrid, et qu'elle aura à traiter toutes questions connexes à l'attribution des fréquences aux stations de radiodiffusion européennes.

Il y a lieu de faire remarquer que la Conférence de Madrid a décidé d'admettre à la CE, avec voix consultative, un nombre restreint d'organismes internationaux spécialement intéressés aux travaux de cette conférence et susceptibles d'y collaborer efficacement. Ce sont: l'Union internationale de radiodiffusion, la Commission internationale de navigation aérienne, le Comité international radio-maritime, l'Union radioscientifique internationale et l'International Shipping Conference. La question souvent discutée et controversée des conditions d'admission d'organismes internationaux aux travaux de réunions officielles de l'Union radiotélégraphique a été tranchée en ce sens que les organismes susmentionnés contribueront aux frais de la CE.

En sus des pays de la région européenne, tout gouvernement d'un pays extra-européen a la faculté de se faire représenter à la CE par des observateurs. Ceux-ci seront admis à toutes les séances plénières, de commission, etc., et pourront prendre la parole sur toute question qu'ils estiment toucher aux droits des services radioélectriques de leurs pays. Il est évident que, du point de vue juridique, les droits de chaque pays extra-européen restent maintenus, que ce pays envoie ou non des observateurs à la CE. Il ne saurait donc découler ni de la présence, ni de l'absence de ces observateurs aucun nouveau droit, ni aucune nouvelle obligation pour le pays respectif. Du point de vue

pratique, la participation des pays extra-européens est désirable afin d'éviter toute difficulté dans les relations entre la région européenne et les régions extra-européennes pouvant provenir de l'attribution de fréquences aux stations de radiodiffusion. Il en résulte que l'invitation à la CE devra être adressée à tous les gouvernements intéressés du monde.

Attributions, compétence.

Aux termes du PA, la CE est chargée de conclure un arrangement concernant l'attribution de fréquences aux stations de radiodiffusion de la région européenne. Dans les décisions y relatives, la CE se conformera aux dispositions respectives de l'article 7 du RG. Elle pourra attribuer les fréquences en question soit dans les bandes autorisées, soit, en dérogation, en dehors de ces bandes (§§ 1 et 2). Le § 2 du PA dispose, en outre, que la CE traitera toutes questions connexes. Quelques-unes de ces questions se trouvent mentionnées dans le PA, savoir:

les modalités d'emploi des fréquences attribuées (§ 1),

la limite supérieure de la puissance, susceptible d'être utilisée par chaque station pour la fréquence en question (§ 7),

la limite supérieure de la valeur du champ efficace à la frontière la plus éloignée et à la frontière la plus proche (§ 7),

et nous ajouterons à cette énumération:

les conditions techniques de fonctionnement des émetteurs de radiodiffusion, par exemple, la stabilisation, la modulation, le rayonnement des antennes, la précision des fréquencemètres, le contrôle à distance des fréquences émises.

La CE se trouvera donc en présence d'un programme très chargé; elle aura à résoudre des problèmes très difficiles, dont la solution dépendra dans une grande mesure de la bonne volonté de tous les intéressés. La Conférence de Madrid s'en est si bien rendu compte qu'elle a jugé indispensable de faire appel, dans le PA, à l'esprit de conciliation des gouvernements.

Ainsi que nous l'avons vu, la CE travaillera sous le régime de deux conventions. Cette anomalie trouve son explication dans le fait que la CE doit se réunir avant l'entrée en vigueur des actes de Madrid et qu'elle ne peut baser ses décisions que sur la répartition des bandes de fréquences insérée dans ces actes mêmes. La Conférence de Madrid, avons-nous déjà dit, ne pouvait pas se charger elle-même des travaux confiés à la CE, puisqu'elle n'avait à s'occuper que de l'attribution des bandes de fréquences aux différents services radioélectriques. Elle laissait aux arrangements régionaux le soin de régler l'emploi de ces bandes par les stations.

La conclusion de pareils accords a d'ailleurs été vivement recommandée aux gouvernements et administrations par la Conférence de Madrid, qui n'ignorait pas qu'aucune répartition de fréquences ne peut donner satisfaction complète à qui que ce soit. Ces accords assurent l'application et l'observation uniformes de certaines dispositions réglementaires par tous les Etats à l'intérieur de territoires étendus; ils stimulent l'esprit de collaboration et facilitent, par là même, l'entente lors des conférences mondiales. C'est ainsi que la Conférence jugea utile de disposer au § 5 (3) de l'article 7 du RG que les administrations d'une région quelconque peuvent conclure, conformément à l'article 13 de la Convention, des arrangements régionaux concernant l'attribution soit de bandes de fréquences aux services des pays participants, soit de fréquences aux stations de ces pays, et concernant les conditions d'emploi des ondes ainsi attribuées.

Préparation de la Conférence.

La délégation suisse, au nom de son gouvernement, invita la CE à tenir ses assises en terre helvétique. La réunion des délégations européennes accepta cette invitation avec plaisir et chargea le gouvernement de la Confédération suisse, désigné désormais par les termes de « gouvernement gérant », de préparer et de convoquer la CE. En vue de faciliter l'organisation de cette conférence, l'U. I. R. présentera à ce gouvernement, au plus tard le 15 mars 1933, un projet d'attribution des fréquences aux stations de radiodiffusion européennes. Le gouvernement gérant communiquera le projet à tous les gouvernements de la région européenne par l'intermédiaire du Bureau international de l'Union télégraphique.

Après la distribution du rapport de l'U. I. R., chaque gouvernement aura la faculté de présenter ses observations, amendements et contre-propositions au gouvernement gérant, en vue de leur communication aux autres gouvernements de la région européenne ainsi qu'à l'U. I. R. Un rapport d'ensemble sera présenté à la CE par le gouvernement gérant (§ 4 du PA).

Nous voyons que la Conférence de Madrid, instruite par l'expérience, a eu soin de préparer la CE de façon à assurer un plein succès à ses travaux. C'est dans le même ordre d'idées qu'elle a invité les gouvernements signataires à prêter toute leur collaboration aussi bien pendant la période de préparation que lors de la CE, ceci « en vue d'aboutir à une organisation unifiée des services radioélectriques européens ayant tout spécialement pour but d'éliminer les interférences entre stations» (§§ 10 et 6 du PA).

Pour ne pas aggraver la situation actuelle de la radiodiffusion, les délégations signataires, dans un bel élan de solidarité, ont engagé leurs gouvernements, sous réserve des projets en voie d'exécution, « à n'apporter jusqu'à la conclusion des travaux de la CE dans leur service de radiodiffusion aucun changement de nature à affecter sensiblement la situation d'ensemble des services radioélectriques de la région européenne » (§ 7 du PA).

L'exception en faveur des projets en voie d'exécution a été admise dans la supposition que la fréquence prévue appartient à une bande autorisée ou, dans le cas contraire, qu'un accord est intervenu entre les pays intéressés.

La CE doit se réunir le plus tôt possible, et au plus tard le 1er juin 1933.

Mode de votation.

A la Conférence de Madrid, l'unanimité a été jugée nécessaire pour l'adoption de la nouvelle répartition des fréquences. Les délibérations étaient ajournées chaque fois que des délégations manifestaient une opposition contre certaines parties du tableau, et on usait de tous les moyens pour concilier les points de vue contraires. La CE adoptera sans doute la même méthode dans l'attribution des fréquences aux stations de radiodiffusion, conformément à l'opinion qui a prévalu à ce sujet à Madrid. Pour motiver la nécessité d'une décision unanime, on cita, par exemple, le cas d'une nation qui, par application du Règlement

général de Washington, a organisé son service de radiodiffusion dans les bandes autorisées. Une conférence régionale ne pourrait y apporter de modification qu'à la suite d'une décision prise à l'unanimité. Par ailleurs, un arrangement régional relatif à l'attribution de fréquences ne peut être valable que s'il réunit les voix de toutes les délégations européennes participant à la conférence.

Méthode de travail.

a) Attribution des fréquences.

La tâche de la CE peut être résumée dans ces mots: « Réduire au minimum possible les interférences entre les stations de radiodiffusion européennes ». La lecture du PA permet de constater que les auteurs de ce document se sont bien inspirés de cette idée, car ils ont eu soin de donner à la CE des directives claires et précises destinées à éliminer toute incertitude quant à sa compétence et à faciliter les ententes entre les gouvernements participants. Nous voulons essayer d'exposer comment la Conférence de Madrid a envisagé l'activité de la CE.

Dans ses décisions relatives à l'attribution des fréquences, la CE doit appliquer les règles du RG de Madrid destinées à réglementer et à mieux assurer les services de radiodiffusion de la région européenne (§ 7 du PA). Elle se conformera notamment aux dispositions respectives de l'article 7 du RG (§ 2 du PA).

En attribuant les fréquences, la CE doit prendre en considération les besoins de tous les pays de la région en question, tout en tenant compte de la situation existante (§ 3 du PA). La Conférence de Madrid n'a pas cru devoir préciser ici ce qu'elle entend par « besoins de tous les pays », pour des raisons bien compréhensibles d'ailleurs, mais nous trouvons au § 3 du PA quelques indications susceptibles de nous guider dans l'interprétation de ces mots. Il y est dit que la CE s'efforcera d'attribuer à chaque pays les ondes lui permettant d'assurer un *service national* d'une qualité raisonnablement satisfaisante. Ensuite, le § 3 cite, comme critères d'allocation de fréquences, les *dimensions* et la *structure orographique* du pays. Nous constatons, à ce sujet, que les pays signataires du PA étaient bien conscients des difficultés que la CE pourrait rencontrer dans l'attribution des fréquences, car ils ont reconnu formellement qu'il pourrait leur être nécessaire de consentir des sacrifices dans l'intérêt commun (§ 3 du PA). Ces pays ont ainsi témoigné d'une volonté d'entente qui mérite d'être soulignée et qui permet d'augurer d'un heureux résultat de cette conférence. Notons que, selon les vues exprimées à Madrid, les « sacrifices » pourraient consister, entre autres, dans le glissement d'une fréquence vers des valeurs plus élevées, dans l'abandon d'une onde au profit de la communauté, dans la renonciation à de nouvelles revendications. D'autre part, « tenir compte de la situation existante » veut sans doute dire que la CE ne devra pas modifier cette situation sans nécessité absolue, mais ce terme n'implique certainement pas la reconnaissance d'une attribution ou d'une utilisation illégales de fréquences.

La CE devra donc attribuer les fréquences en se basant sur la répartition adoptée par la Conférence de Madrid. En consultant le tableau figurant à l'article 7 du RG, nous trouvons que les bandes ci-après ont été réservées à la radiodiffusion européenne: 160—240 kc/s (1875—1250 m), 240—255 kc/s (1250—1176 m), 255—265 kc/s (1176—1132 m), soit au total 105 kc/s; en outre 540—550 kc/s (556—545 m) et 550—1500 kc/s (545—200 m), au total 960 kc/s. Par rapport au plan de Washington, les disponibilités de la radiodiffusion européenne se touvent augmentées de 51 kc/s. Malgré cela, on semblait douter de la possibilité de pouvoir placer toutes les stations dans les bandes autorisées, puisqu'on admettait d'ores et déjà des dérogations au tableau de Madrid, c'est-à-dire des attributions de fréquences en dehors des bandes autorisées pour la radiodiffusion. Mais il est bien entendu que ces dérogations ne dispenseront pas la CE de l'observation de l'article 7 du RG (§§ 2 et 9 du PA). Il a été prévu, en outre, que la CE pourra décider, exceptionnellement, d'annexer à son protocole certaines des dérogations particulières qu'elle aura pu décider dans les bandes régionales et qu'elle estimera devoir y faire figurer (voir la remarque au tableau de l'article 7 du RG). De cette façon, les dérogations en cause seront, en quelque sorte, légalisées.

Le PA ne se borne pas à autoriser en principe des dérogations; ses §§ 8 et 9 contiennent des dispositions précises sur la procédure à suivre en cas de dérogation. Ces dispositions se sont révélées nécessaires pour diverses raisons. Du moment qu'il ne peut être procédé à des dérogations qu'en accord avec les dispositions respectives de l'article 14 de la Convention de Washington et de l'article 7 du RG de Madrid, il en résulte qu'en cas de collision avec des services mobiles qui emploient des fréquences réglementaires, ces derniers auront le bénéfice du privilège par rapport aux services de radiodiffusion. C'est ce qui ressort explicitement des §§ 8 et 9 du PA. Dans ces conditions, un pays ne consentira guère à employer une fréquence qui lui a été attribuée par dérogation, s'il risque de devoir renoncer plus tard à cette fréquence en cas de réclamation. Aussi a-t-on discuté longuement au sein du comité du Dr Raestad et de la sous-sous-commission du Dr Hirschfeld l'envisagement des garanties que la CE pourrait donner dans un cas pareil à un pays pour l'usage incontestable de la fréquence. On a songé, par exemple, à une démarche, par la voie diplomatique, du gouvernement gérant afin de surmonter les difficultés qui pourraient se présenter, et estimé que les pays intéressés pourraient alors ajourner la ratification de l'arrangement. Mais on a fait remarquer qu'il est peu probable qu'un gouvernement consente à donner, par la voie diplomatique, son assentiment à la suppression du § 1 de l'article 7 du RG, même dans un cas isolé. La solution qui finalement a été adoptée consiste à tenter de garantir aux pays intéressés par la CE l'usage des fréquences en cause. La procédure diffère suivant qu'il s'agit uniquement de la région européenne ou des relations entre celle-ci et des régions extra-européennes. Nous reproduisons ci-après les dispositions établies pour ces deux cas:

« Si la CE est amenée à envisager l'utilisation, par une station de radiodiffusion, d'une fréquence appartenant à une des bandes réservées à d'autres services *régionaux européens*, l'arrangement conclu stipulera qu'au cas où cette utilisation provoquerait des interférences qui n'avaient pas été prévues lors de l'admission de ladite station de radiodiffusion, les administrations intéressées s'efforceront d'obtenir des accords susceptibles d'éliminer ces interférences et que, dans ce cas, les services autorisés seront privilégiés par rapport au service de radiodiffusion (§ 8 du PA).

D'autre part, si la CE est amenée à envisager l'utilisation, par une station de radiodiffusion, d'une fréquence appartenant à une des bandes réservées *internationalement*, dans le tableau général d'attribution des fréquences, aux services mobiles, elle devra, avant d'émettre son avis, procéder à

une étude technique approfondie des conditions dans lesquelles ce service pourrait être effectué sans gêne pour les services mobiles internationalement autorisés et s'efforcera d'obtenir les accords nécessaires à une telle utilisation. Il est bien entendu que, par ces dérogations, il ne peut être porté atteinte aux dispositions du § 1 de l'article 7 du RG de Madrid, qui restent entièrement applicables (§ 9 du PA) ».

La forme et le contenu de ces deux paragraphes montrent le soin consciencieux apporté à l'élaboration du programme de la CE.

b) Limitation de la puissance des émetteurs.

La question de la limitation de la puissance des émetteurs de radiodiffusion a été abordée à Washington, à la Conférence de Prague et à la première réunion du C. C. I. R., sans avoir pu être résolue. Plusieurs propositions traitant cette question ont été soumises à la Conférence de Madrid. Nous avons vu que la sous-commission 1 technique avait chargé une sous-sous-commission, présidée par M. Faulkner, de les étudier et qu'un accord unanime ne put être obtenu sur le texte transactionnel présenté à la sous-commission. L'U. R. S. S., notamment, s'opposait à l'adoption de ce texte. Elle déclara ne pouvoir accepter d'attendre une décision d'une conférence régionale si elle jugeait nécessaire d'augmenter la puissance d'une station. En outre, les délégations finlandaise, française, portugaise et turque se réservaient le droit exclusif d'apprécier la légitimité de leurs besoins nationaux et de porter la puissance, en cas de nécessité, au delà des valeurs indiquées dans le texte proposé par la sous-sous-commission et adopté par la sous-commission 1.

Tel était l'état de choses, au moment où la sous-sous-commission B s'occupa de la préparation de la CE. La limitation de la puissance des stations de radiodiffusion étant en relation étroite avec l'attribution de fréquences à ces stations et, d'autre part, le contenu du texte transactionnel intéressant essentiellement l'Europe, il parut tout indiqué de ne conserver dans ce texte que les règles générales et de renvoyer le reste à la CE. De cette façon, on obtint, pour le texte à insérer au RG, l'élasticité désirée par plusieurs délégations, notamment celles des Etats-Unis d'Amérique et du Mexique. Par ailleurs, la délégation de la Suisse préconisa cette procédure tout au début des délibérations de la sous-sous-commission B lorsqu'elle suggéra d'appliquer, dès maintenant, les conclusions du rapport de la sous-sous-commission Faulkner aux stations de radiodiffusion travaillant dans des bandes autorisées. Le PA dispose donc que:

« Elle *(la CE)* fixera la limite supérieure de la puissance non modulée mesurée dans l'antenne, susceptible d'être utilisée par chaque station pour la fréquence en question et la limite supérieure de la valeur du champ efficace de l'onde porteuse produit, de jour, à la frontière la plus éloignée ainsi qu'à la frontière la plus proche. Dans ses décisions y relatives, elle prendra pour guide les indications contenues dans le document annexé au PA ».

Nos lecteurs trouveront ce document reproduit à la fin du présent article.

Réserves de l'U. R. S. S.

Le 1er octobre, la délégation de l'U. R. S. S. déposa devant la Conférence un projet de répartition des ondes qui faisait connaître les réserves que cette délégation désirait voir prendre en considération lors des discussions futures. Ces réserves étaient basées sur le fait que, depuis la Conférence de Londres (1912), l'U. R. S. S. n'avait contracté aucune obligation internationale dans le domaine de la radiotélégraphie, ce qui lui avait permis d'organiser légalement ses services radioélectriques sur un plan individuel, et ce d'autant plus que sa situation géographique s'y prêtait (procès-verbal de la 2e réunion des délégations européennes).

L'attribution et l'utilisation des fréquences sur le territoire de l'U. R. S. S. s'écarte du tableau de Washington à divers égards. Ce fait contribua à gêner les transactions lors de la Conférence de Prague et, à Madrid, il entrava l'entente au sujet du nouveau plan de répartition des fréquences et au sujet du PA. Comme les délégations européennes attachaient une grande importance à ce que l'U. R. S. S. collabore à la CE, elles ont reconnu au § 10 du PA les réserves concernant la région européenne, en ce qui regarde l'utilisation spéciale, par les services de l'U. R. S. S., des fréquences suivantes:

150 à 285 kc/s	(2000 à 1053 m)	radiodiffusion,
285 à 315 kc/s	(1053 à 952 m)	radiophares,
315 à 340 kc/s	(952 à 882 m)	services aériens et radiogoniométrie,
340 à 420 kc/s	(882 à 714 m)	radiodiffusion,
515 à 550 kc/s	(583 à 545 m)	services aériens.

Pour éviter tout malentendu, le PA fait ressortir que la reconnaissance des réserves de l'U. R. S. S., tirant son origine de considérations d'un caractère particulier, ne peut servir de précédent dans aucun autre cas (§ 10).

D'autre part, pour bien préciser le but de l'insertion, dans le PA, d'une reconnaissance des réserves de l'U. R. S. S., l'importante déclaration suivante a été faite devant la deuxième réunion plénière des délégations européennes et adoptée par cette réunion:

« L'introduction, dans le § 10 du PA, d'une reconnaissance des réserves de l' U. R. S. S. doit être interprétée à la lumière du fait que le but poursuivi a été d'établir, par un jeu d'engagements réciproques, les bases sur lesquelles travaillera la CE, le résultat obtenu étant que lesdites réserves prennent le caractère d'une base supplémentaire et subsidiaire de la conférence ».

Entrée en vigueur de l'arrangement européen.

L'article 7 du RG de Madrid, applicable aux travaux de la CE, prévoit certains délais que les administrations doivent observer en cas de dérogations avant de mettre en service une fréquence qu'elles ont l'intention d'assigner à une station. La notification d'une telle fréquence au Bureau international sera faite, par avis spécial, au moins six mois avant la mise en exploitation de cette fréquence et, en cas d'urgence, au moins trois mois avant cette date. La même procédure doit être observée lorsqu'une administration se propose d'augmenter ou d'autoriser l'augmentation de la puissance d'une station travaillant en dehors des bandes autorisées.

La question de savoir si les délais précités seraient également applicables aux décisions de la CE a été tranchée dans un sens négatif. Pour motiver cette décision, on a fait remarquer que ces délais sont nécessaires pour permettre aux administrations intéressées d'examiner une demande de fréquences faite par une administration. Or, la CE constitue une assemblée de tous les pays intéressés de la région européenne, dont les représentants sont à même d'examiner sur le champ les demandes ou propositions d'attribution de fréquences qui viendront à être présentées. Aucune

notification n'est donc nécessaire pour permettre aux pays intéressés de sauvegarder leurs intérêts. D'ailleurs un certain délai sera fixé par la CE pour la mise en exécution de ses décisions (§ 11 du PA).

Le PA est entré en vigueur au moment de sa signature, le 9 décembre 1932. Il cessera son effet à la date de clôture de la CE (§ 13 du PA). *Sch.*

Document annexé au Protocole additionnel.

Directives pour la Conférence européenne en matière de limitation de puissance.

(Voir le § 7).

(1) En principe, la puissance des stations de radiodiffusion ne doit pas dépasser la valeur permettant d'assurer économiquement un service national efficace et de bonne qualité dans les limites du pays considéré.

(2) La puissance non modulée mesurée dans l'antenne des stations de radiodiffusion ne dépassera pas les valeurs suivantes:

1. pour les fréquences inférieures à 300 kc/s (ondes supérieures à 1000 m) . . . . 150 kW;
2. pour les fréquences supérieures à 300 kc/s (ondes inférieures à 1000 m) . . . . 100 kW [1]).

Toutefois, la puissance pourra dépasser exceptionnellement les chiffres donnés ci-dessus lorsque: 1° la situation géographique, l'étendue du territoire à desservir, les conditions de propagation des ondes dans la zone à desservir ou des besoins nationaux exceptionnels le justifient; 2° les dispositifs techniques utilisés le permettent sans causer une augmentation de gêne aux autres services.

(3) La puissance de toute station de radiodiffusion ne doit pas dépasser celle qui est nécessaire pour assurer un service national effectif avec un champ ne dépassant pas 2 mV/m (onde porteuse) pendant le jour à la frontière la plus éloignée.

(4) En règle générale, la valeur du champ efficace produit pendant le jour par les stations de radiodiffusion travaillant avec des fréquences inférieures à 300 kc/s (longueurs d'onde supérieures à 1000 m) ne devra pas dépasser 10 mV/m (onde porteuse) en dehors des frontières des pays auxquels appartiennent ces stations. Toutefois, des dispositions différentes permettant de dépasser ce chiffre pourront être prévues, exceptionnellement.

Statistique télégraphique internationale.

Conformément au projet que nous avons exposé dans notre circulaire n° 946 du 30 mai 1931, et à l'instar de 1932, nous reprenons, cette année également, la publication des renseignements qui s'appliquent au chapitre « **VIII. Trafic** » de la *Statistique générale de la télégraphie* dont les rubriques sont reproduites ci-après:

VIII. Trafic.

1° Télégrammes du service intérieur (comptés soit au départ, soit à l'arrivée):
- *a)* télégrammes ordinaires (à taxe normale);
- *b)* services taxés;
- *c)* télégrammes-mandats;
- *d)* télégrammes urgents;
- *e)* télégrammes sur formules de luxe;
- *f)* télégrammes à tarif réduit { [1]) de presse; [2]) différés; [3]) télégrammes-lettres; [4]) de fin de semaine; [5]) de souhaits et félicitations; [6]) de Noël et de Nouvel-An;
- *g)* télégrammes exempts de taxe (télégrammes de service ou autres);
- *h)* .....
- *i)* phototélégrammes (surface en m²);

2° Télégrammes du service international, limité au continent:
- *a)* télégrammes ordinaires (à taxe normale);
- *b)* services taxés;
- *c)* télégrammes-mandats;
- *d)* télégrammes urgents;
- *e)* télégrammes partiellement urgents;
- *f)* télégrammes sur formules de luxe;
- *g)* télégrammes à tarif réduit { [1]) de presse; [2]) différés; [3]) de fin de semaine; [4]) télégrammes-lettres de jour; [5]) télégrammes-lettres de nuit; [6]) de souhaits et félicitations; [7]) de Noël et de Nouvel-An; [8]) en convenu B (CDE);
- *h)* télégrammes exempts de taxe (télégrammes de service ou autres);
- *i)* .....
- *j)* phototélégrammes (surface en m²);

3° Télégrammes du service international extra-continental:
- *a)* télégrammes ordinaires (à taxe normale);
- *b)* services taxés;
- *c)* télégrammes-mandats;
- *d)* télégrammes urgents;
- *e)* télégrammes partiellement urgents;
- *f)* télégrammes sur formules de luxe;
- *g)* télégrammes à tarif réduit { [1]) de presse; [2]) différés; [3]) de fin de semaine; [4]) télégrammes-lettres de jour; [5]) télégrammes-lettres de nuit; [6]) de souhaits et félicitations; [7]) de Noël et de Nouvel-An; [8]) en convenu B (CDE);
- *h)* télégrammes exempts de taxe (télégrammes de service ou autres);
- *i)* .....
- *j)* phototélégrammes (surface en m²).

Ceylan*: 1° *a)* 1 057 212, *c)* 176 618, *d)* 1534, *f)* [1]) 1066, *g)* 85 930;
2° et 3° *a)* 309 099, *d)* 1092, *g)* [1]) 520, *g)* [2]) 20 228, *g)* [3]) 21 996, *g)* [7]) 8710, *h)* 1092.

Côte française des Somalis*: 2° *a)* 17 430, *d)* 500, *h)* 2160 (Trafic avec l'Ethiopie);
3° *a)* 21 695, *b)* 600, *d)* 60, *g)* [1]) 5, *g)* [2]) 665, *g)* [7]) 15, *g)* [8]) 1900, *h)* 800.

Dahomey*: 1° *a)* 52 624, *c)* 3100, *g)* 17 767;
2° *a)* 1681, *b)* 27, *g)* [2]) 479, *g)* [8]) 10, *h)* 2391;
3° *a)* 3360, *b)* 210, *c)* 173, *d)* 25, *g)* [1]) 5, *g)* [2]) 957, *g)* [7]) 18, *g)* [8]) 76, *h)* 4781.

Dantzig (Ville libre de)*: 1° *a)* 52 087, *b)* 1293, *d)* 478, *e)* 13 397, *f)* [3]) 33, *g)* 899;
2° *a)* 1 011 132, *b)* 10 588, *d)* 7807, *f)* 12 041, *g)* [4]) et [5]) 2985;
3° *a)* 11 990, *g)* [4]) et [5]) 366.

Estonie:** 1° *a)* 69 857, *d)* 144, *g)* 38 102;
2° *a)* 161 215, *d)* 1909, *f)* [1]) 2544, *h)* 8233;
3° *a)* 1162, *f)* [2]) 988.

---

[1]) Pour les stations suivantes: Prague, Vienne, Budapest, Paris, Toulouse, Rennes, Leipzig, actuellement en service ou en cours de construction, la puissance admise est de . . . . . 120 kW.

Hongrie * : 1° *a)* 1 640 878, *b)* 1727, *c)* 59 789, *d)* 7152, *e)* 8498, *f)* [1]) 4185, *f)* [3]) 3514 (En outre, 3431 télégrammes en convenu B (CDE)), *g)* 199 051, *h)* 91 565 (télégrammes locaux);
2° *a)* 1 212 321, *b)* 4257, *c)* 3229, *d)* 9043, *g)* [1]) 15 448, *g)* [4]) 15 002, *g)* [7]) 450, *g)* [8]) 2560, *h)* 85 874;
3° *a)* 24 195, *d)* 75, *e)* 196, *g)* [1]) 340, *g)* [2]) 12 158, *g)* [3]) 2761, *g)* [5]) 11 740, *g)* [7]) 88, *g)* [8]) 1536, *h)* 5772.

Lettonie (Exercice I. IV. 1930—31. III. 1931): 1° *a)* 177 941, *d)* 502, *f)* 111, *g)* 1 072 171;
2° et 3° *a)* 577 129, *d)* 7432, *g)* 42 802, *h)* 25 552.

Luxembourg * : 1° *a)* et *b)* 36 533, *d)* 63, *e)* 14 453, *f)* [1]) 6, *g)* 3602;
2° *a)*, *b)* et *c)* 230 546, *d)* 1500, *g)* [1]) 1806, *g)* [2]) à [8]) 4060, *h)* 5262.

Pays-Bas * : 1° *a)* 1 712 624, *c)* 37 581, *d)* 5966, *e)* 158 294, *f)* [3]) 11 151, *f)* [6]) 2748;
2° *a)* 3 430 770, *b)* 15 676, *c)* 15 578, *d)* 68 743, *f)* 11 428, *g)* [1]) 29 142, *g)* [4]) 17 947, *g)* [7]) 2820 (1931-1932), *g)* [8]) 18 469;
3° *a)* 545 415, *b)* 53 860, *c)* 3016, *d)* 1568, *e)* 57 635, *f)* 107, *g)* [1]) 2962, *g)* [2]) 145 512, *g)* [3]) 17 529, *g)* [4]) 22 410, *g)* [5]) 69 407, *g)* [7]) 10 137, *g)* [8]) 83 508, *i)* 1500 (Divers), *j)* 337 m².

Suède * : 1° *a)* 844 214, *c)* 104 341, *d)* 4945, *e)* 1 708 625, *f)* [1]) 311, *f)* [5]) et [6]) 6081, *g)* 56 299 (Les indications sous 1° ne se rapportent qu'aux télégrammes transmis sur les lignes de l'administration des télégraphes. — En outre, 17 422 télégrammes taxés, dont 7487 télégrammes sur formules de luxe, ont été transmis exclusivement sur les lignes télégraphiques des chemins de fer);
2° *a)* et *b)* 1 932 526, *c)* à *f)* (Ces catégories sont comprises sous les rubriques 2° *a)* et 3° *a)* et comportent: 12 898 télégrammes-mandats, 43 308 télégrammes urgents, 2695 télégrammes partiellement urgents et 42 152 télégrammes sur formules de luxe), *g)* [1]) 21 554, *g)* [7]) 1530, *g)* [8]) 4928, *h)* (Le nombre total des télégrammes internationaux de service échangés dans les régimes *européen* et *extra-européen* comporte 45 388 télégrammes de départ et 49 030 télégrammes d'arrivée), *i)* 278 234 (Télégrammes de transit, en bloc), *j)* 246 m².
3° *a)* et *b)* 129 872, *g)* [1]) 1201, *g)* [2]) 55 061, *g)* [3]), [4]) et [5]) 75 035, *g)* [6]) et [7]) 19 194, *g)* [8]) 15 032, *i)* 316 679 (Télégrammes de transit, en bloc).

Remarque : Les indications sous 2° *a)* à *h)* et sous 3° *a)* à *h)* ne se rapportent qu'aux télégrammes terminaux.

Tchécoslovaquie * : 1° *a)*, *b)* et *c)* 3 355 094, *d)* 27 728, *f)* [1]) 585, *f)* [3]) 137 509, *f)* [5]) et [6]) 236 673, *g)* 277 356;
2° *a)* à *g)* 982 116;
3° *a)* à *f)* 71 537, *g)* [3]) 3562.

Uruguay * : 1° *a)* 503 561, *f)* [1]) 19 979, *h)* 69 328 (Divers);
2° *a)* 68 373, *i)* 5392 (Divers).

---

* Exercice 1931.
** Exercice 1. IV. 1931—31. III. 1932.

(A suivre.)

Quelques définitions.

Puissance apparente. — Dans les définitions précédemment données de divers affaiblissements, on a rencontré l'expression VI, produit de la valeur efficace I de l'intensité du courant parcourant un élément dipolaire de réseau, par la valeur efficace V de la tension observable entre les extrémités de cet élément. Cette expression représente ce qu'on appelle la *puissance apparente* reçue par l'élément considéré.

Affaiblissement effectif. — Considérons un quadripôle Q entrant dans la constitution d'une voie complète de transmission de courants électriques. Pour un sens de transmission déterminé, les bornes d'entrée du quadripôle sont a et a', les bornes de sortie b et b'. Si on isole du quadripôle la partie d'amont de la voie complète, on peut déterminer l'impédance que cette partie d'amont présente entre les bornes a et a'. Soit Z_a cette impédance. On peut, d'une manière analogue, déterminer l'impédance Z_b que présente, entre les bornes b et b', la partie d'aval de la voie complète. Cela étant, désignons par P_o la puissance apparente que fournirait à un récepteur d'impédance égale à Z_a, dépourvu de toute force électromotrice ou contre-électromotrice, un générateur dont l'impédance intérieure aurait la même valeur Z_a, et dont la force électromotrice aurait une valeur arbitrairement choisie E.

Supposons maintenant qu'on reconstitue une voie complète de transmission des courants électriques en disposant en série le générateur d'impédance intérieure Z_a et de force électromotrice E dont il vient d'être question, le quadripôle Q considéré, puis la partie d'aval du système primitivement envisagé.

Dans ce nouveau système, la puissance apparente reçue par la partie d'aval, rattachée aux bornes b et b', a une valeur égale à P_1. Par définition, *l'affaiblissement effectif* du quadripôle Q, *considéré comme élément constitutif d'une voie de transmission caractérisée par les valeurs Z_a de l'impédance d'amont et Z_b de l'impédance d'aval*, est la grandeur ayant pour expression numérique:

$$\frac{1}{2}\,\mathrm{Log}_e\,\frac{P_o}{P_1}\ \text{néper ou}\ 10\,\mathrm{Log}_{10}\,\frac{P_o}{P_1}\ \text{décibel.}$$

Pour abréger, on peut parler simplement de l'affaiblissement effectif du quadripôle Q *fermé sur une impédance d'amont Z_a et une impédance d'aval Z_b*.

On remarquera que l'affaiblissement effectif d'un quadripôle n'est pas une caractéristique absolue, comme le sont l'affaiblissement itératif ou l'affaiblissement image.

Le rapport $\frac{P_o}{P_1}$ peut être plus petit que l'unité: l'affaiblissement effectif est alors négatif. Sa valeur absolue porte alors le nom de valeur de *l'amplification effective* du quadripôle.

Les notions d'affaiblissement effectif ou d'amplification effective présentent un grand intérêt dans la théorie de la transmission sur les lignes pourvues de répéteurs.

Perte. Gain. — Considérons encore un quadripôle Q entrant dans la constitution d'un système complet de transmission. Soit P_b la puissance apparente reçue par la partie d'aval du système complet dans ses conditions normales d'alimentation. Supposons maintenant que le quadripôle Q soit effacé et que la partie d'aval du système soit reliée directement à la partie d'amont. Le nouveau système ainsi constitué étant alimenté dans les mêmes conditions que le système primitif, la puissance apparente reçue par la partie d'aval aurait une valeur P'_b, généralement différente de P_b. Si la puissance apparente P_b reçue par le système d'aval quand le quadripôle Q est en circuit est inférieure à la puissance P'_b, on dit que le quadripôle Q introduit une *perte*. Dans le cas contraire, on dit que le quadripôle introduit un

gain. La mesure de ce gain ou de cette perte est donnée par l'une des expressions:

$$\frac{1}{2} \operatorname{Log}_e \left| \frac{P_b}{P'_b} \right| \text{ néper}$$

$$\frac{1}{10} \operatorname{Log}_{10} \left| \frac{P_b}{P'_b} \right| \text{ décibel.}$$

Législation.

BELGIQUE.

Arrêté ministériel du 24 novembre 1932, concernant les licences dites « baladeuses » pour appareils récepteurs radioélectriques à l'essai.

Le ministre des postes, télégraphes et téléphones,

Vu la loi du 20 juin 1930 établissant une redevance sur les postes récepteurs radioélectriques et son arrêté royal d'application en date du 28 juin 1930,

Arrête:

Art. 1er. — Les constructeurs et vendeurs d'appareils récepteurs radioélectriques dûment patentés pourront, moyennant paiement de la redevance annuelle de 60 fr. par attestation délivrée, obtenir, à la direction générale de la régie des télégraphes et téléphones, à Bruxelles, des licences dites baladeuses, valables jusqu'au 31 décembre de l'année de leur délivrance et destinées à couvrir la détention, au domicile de leurs clients, d'appareils récepteurs confiés à ceux-ci à titre d'essai en vue de la vente.

Art. 2. — Pour que la détention momentanée soit régulière, une licence de l'espèce doit, en tout temps, accompagner chaque appareil mis à l'essai.

Art. 3. — Les licences revêtiront la forme de carnets à souches dont la couverture constituera l'autorisation proprement dite. Pour que la licence soit valable, il faut que la première souche disponible porte les nom et adresse du client détenteur momentané, ainsi que la date du commencement du prêt.

Art. 4. — A l'expiration de la période d'essai, le carnet sera repris par le constructeur ou vendeur, qui en détachera la souche utilisée et la complétera par l'indication de la date du retrait de l'appareil ainsi que la suite intervenue (appareil vendu ou repris).

En cas de vente de l'appareil, la souche correspondante devra être renvoyée par le vendeur à la direction générale de la régie des télégraphes et téléphones, à Bruxelles, au plus tard à la fin du mois de la vente.

Art. 5. — Les carnets, pourvus de toutes les souches non utilisées, devront être retournés à la direction générale de la régie des télégraphes et téléphones, à Bruxelles, sous pli recommandé, au plus tard le 15 du mois de janvier qui suit l'expiration de l'année de validité.

Art. 6. — Les licences devront être produites à toutes réquisitions de l'autorité, tout comme les récépissés de versement à la poste et les accusés de réception prévus à l'arrêté royal du 28 juin 1928, article 3, 3e alinéa.

Art. 7. — Le présent arrêté entrera en vigueur le 1er janvier 1933.

FRANCE.

Projet de loi contre les parasites.

M. James Sclafer, président de la commission des postes et télégraphes de la Chambre française des députés, a déposé, le 9 décembre 1932, sur le bureau de la chambre une proposition de loi pour la protection des réceptions radioélectriques contre les troubles causés par le fonctionnement d'appareils ou d'installations électriques.

NOUVELLE-ZÉLANDE.

Loi sur la radiodiffusion, 1931 (1931, no 39).

Titre. — Loi destinée à organiser un service national de radiodiffusion et, dans cette intention, à constituer un comité de radiodiffusion de la Nouvelle-Zélande. (11 novembre 1931.)

Il est décrété ce qui suit par l'assemblée générale du parlement de la Nouvelle-Zélande et sous son autorité.

1. *Titre abrégé*. — Cette loi sera appelée « loi sur la radiodiffusion, 1931 ».

2. *Interprétation*. — Dans cette loi, à moins que le contexte ne l'exige autrement, « conseil consultatif » ou « conseil » désigne le conseil consultatif nommé en application de la présente loi; « comité » désigne le comité de radiodiffusion de la Nouvelle-Zélande, créé en application de la présente loi; « ministre » indique le ministre des télégraphes.

3. *Constitution du comité de radiodiffusion de la Nouvelle-Zélande*. — (1) Il est créé un comité appelé comité de radiodiffusion de la Nouvelle-Zélande (New Zealand Broadcasting Board), désigné par la suite par « comité ».

(2) Ce comité comprendra 3 membres nommés par le gouverneur général en son conseil. L'un des membres sera nommé président de ce comité.

(3) La première personne nommée comme président du comité occupera ce poste comme membre du comité et comme président, pour une période qui ne dépassera pas 5 ans à compter de la date de nomination. Toute nomination ultérieure à cette charge sera faite pour une période ne dépassant pas 3 ans.

(4) Des premiers membres du comité autres que le président, l'un sera nommé pour une période ne dépassant pas 4 ans, et l'autre pour une période ne dépassant pas 3 ans à compter de la date de leur nomination respective et, par la suite, tout membre du comité sera nommé pour une période ne dépassant pas 3 ans.

(5) A la fin de la période pour laquelle il a été nommé, chaque membre nommé ainsi qu'il est indiqué ci-dessus cessera de faire partie du comité. Il sera cependant rééligible.

4. *Prescriptions pour la nomination du conseil consultatif*. — (1) En vue de conseiller le comité sur les fonctions qui lui sont attribuées en vertu de la présente loi, un corps consultatif sera nommé

conformément à cet article, appelé conseil consultatif du comité de radiodiffusion de la Nouvelle-Zélande (Advisory Council to the New Zealand Broadcasting Board).

(2) Ce conseil consultatif sera formé de 8 membres, dont 5 devront habituellement résider dans le nord de l'île et 3 dans le sud de l'île.

(3) Les membres du conseil seront nommés par le gouverneur général, sur la recommandation du ministre, pour une période ne dépassant pas 3 ans, à moins que l'un des membres ne soit renommé, ne soit transféré d'un bureau à un autre par le gouverneur général ou ne démissionne en s'adressant pour cela, par écrit, au ministre.

(4) Avant de faire la recommandation prévue au précédent paragraphe, le ministre donnera aux différentes organisations d'écouteurs reconnues la possibilité de désigner des personnes qui seraient aptes à être nommées membres du conseil consultatif.

(5) Les membres du conseil consultatif (qui ne sont pas des fonctionnaires au service du gouvernement) recevront, sur le revenu du comité, les indemnités qui pourront être prescrites à cet égard par des règlements promulgués en vertu de la présente loi, et toutes les dépenses de voyage raisonnablement faites pour se rendre aux séances du conseil.

(6) Le conseil consultatif se réunira en temps et lieu fixés, à l'occasion, par le comité ou par le ministre.

5. *Organisation du comité.* — Le comité sera un corps organisé pour un temps indéterminé, possesseur d'un sceau; il pourra être titulaire de droits réels et personnels et sera sujet des mêmes droits et obligations que tout corps organisé.

6. *Contrats conclus par le comité.* — (1) Tout contrat qui doit être fait sous seing privé, s'il est passé entre particuliers, devra être effectué par écrit et muni du sceau du comité s'il est conclu par ce dernier.

(2) Tout contrat qui doit être écrit et signé par les parties en cause, s'il est fait entre particuliers, devra, s'il est conclu par le comité, être muni de son sceau ou signé par 2 membres du comité, engageant celui-ci et agissant selon ses directives.

(3) Tout contrat qui peut être conclu oralement, sans forme écrite, s'il est fait entre particuliers, peut de même être conclu par le comité ou au nom du comité, mais aucun contrat verbal ne doit être passé s'il devait entraîner le paiement d'une somme de plus de 20 £ par le comité.

7. *Révocation des membres.* — (1) Tout membre du comité peut être révoqué, n'importe quand, par le gouverneur général en son conseil, pour incapacité, insolvabilité, négligence dans l'accomplissement de ses devoirs ou mauvaise conduite, de même tout membre du comité peut, n'importe quand, résigner sa charge en écrivant au ministre. Dans l'un de ces cas ou en cas de mort d'un des membres du comité, le gouverneur général en son conseil peut nommer membre du comité une autre personne qui occupera le poste vacant durant le reste de la période pour laquelle la personne remplacée avait été nommée.

(2) Tout membre du comité qui devient, d'une manière ou d'autre, intéressé (autrement que comme membre d'une compagnie non constituée dans laquelle se trouvent plus de vingt membres et dont il n'est pas le directeur général) dans un contrat fait par le comité ou en son nom, par lequel il a droit à recevoir de l'argent ou toute autre indemnité, peut être révoqué en vertu du précédent paragraphe.

8. *Preuve de la nomination, de la révocation d'un membre du comité ou de la vacance d'une charge.* — La publication dans la « Gazette » d'un avis de nomination, de révocation ou de vacance, concernant le président ou un autre membre du comité, constituera le critère officiel de cette nomination, de cette révocation ou de cette vacance, selon le cas.

9. *Nomination de remplaçants.* — En cas d'incapacité d'un membre du comité, pour cause de maladie, d'absence ou pour toute autre raison, le ministre peut nommer une autre personne qui agira en lieu et place de ce membre pendant cette incapacité.

10. *Rémunération des membres.* — (1) Le président du conseil touchera 650 £ d'appointements par an. Les autres membres du conseil toucheront 350 £ par an.

(2) Il sera alloué à chaque personne nommée en remplacement d'un membre, durant l'incapacité de ce dernier, une indemnité déterminée par le comité et approuvée par le ministre, en compensation des services qu'elle rendra.

(3) Les membres du comité toucheront les indemnités de voyage qui seront éventuellement approuvées par le ministre.

(4) Tout paiement fait conformément à cet article sera effectué sur le revenu du comité.

11. *Réunions du comité.* — (1) Le comité se réunira pour l'administration de son activité, en temps et lieu fixés, à l'occasion, par le comité lui-même ou par son président, et, en dehors de ce qui est prescrit par la suite, aucun pouvoir conféré au comité par la présente loi ne sera exercé sinon conformément à une résolution votée en réunion du comité et partagée par deux de ses membres au moins.

(2) A toute réunion du comité, le quorum sera constitué par 2 membres.

(3) Lorsque, pour une raison quelconque, le comité ne peut se réunir pour prendre une décision relative à son activité, l'assentiment de tous les membres, donné par écrit ou télégraphiquement, pour l'accomplissement d'un acte ou d'une chose, pour donner un ordre, un conseil, une instruction, un consentement, une acceptation ou pour exercer tout acte d'autorité, sera aussi valable et sera considéré comme une résolution dûment passée en réunion de comité. Il faut cependant qu'une semblable décision soit stipulée dans les procès-verbaux de la réunion suivante du comité.

12. *Employés du comité.* — Le comité peut, au besoin, nommer les employés et agents qu'il estimera nécessaires à l'exercice effectif et à l'accomplissement des fonctions et des obligations qui lui sont imposées par la présente loi.

13. *Compétence pour nommer les comités consultatifs.* — Le comité peut, au besoin, pour certains buts et sous certaines conditions, nommer des comités spéciaux ou permanents (y compris les comités des districts) pour conseiller le comité sur des questions ayant trait au service de la radiodiffusion ou sur toutes autres questions se rapportant au travail, au fonctionnement ou aux affaires du comité.

14. *Les membres et employés du comité ne sont pas considérés comme fonctionnaires des services publics.* — Les membres, les employés et les agents du comité, de même que les membres du conseil consultatif ou de tout autre corps nommé par le comité, ne sont pas, comme tels, considérés comme fonctionnaires permanents du service public et soumis à la loi du service public de 1912.

15. *Fonctions du comité.* — Les fonctions du comité sont d'exécuter le service de la radiodiffusion à l'intérieur de la Nouvelle-Zélande à partir du 1er janvier 1932 et de développer et améliorer ce service au besoin; à cet effet, le comité peut obtenir des autorisations, en vertu de la loi sur les postes et télégraphes de 1928, pour établir et exploiter des stations de radiodiffusion. Il peut conclure avec le ministre tout accord, conformément à l'article 203 de la loi précitée, suivant lequel une partie des taxes perçues, représentant les droits de licences des appareils de t. s. f., lui sera versée. Le comité aura l'autorité nécessaire pour exécuter, dans le cadre du service de la radiodiffusion, toute activité subsidiaire qui, selon le ministre, est subordonnée à l'exécution de ce service, et il aura tous autres pouvoirs, compatibles avec la présente loi, qui seront raisonnablement nécessaires à l'exercice effectif de son autorité et de ses fonctions.

16. *Reprise par le comité des stations existantes.* — (1) Le comité, s'il en est requis par le ministre, pourra acquérir, au prix, dans les délais et sous les conditions que le ministre pourra juger à propos, toute station de radiodiffusion, tout matériel et tout autre actif que le ministre pourra avoir acquis de la Radio Broadcasting Company of New Zealand Limited, conformément aux accords intervenus entre le ministre et ladite compagnie les 18 juillet 1925 et 16 décembre 1926, respectivement.

Validation de ces accords. — (2) Ces accords sont déclarés valides par les présentes et tout paiement à faire par le ministre à ladite compagnie et dans les délais précisés sera effectué sur le compte du Post Office en s'en référant uniquement au présent article.

17. *Défense au comité de faire le commerce d'appareils de t. s. f.* — Le comité ne pourra pas être titulaire d'une licence de commerçant en vertu de l'article 201 de la loi sur les postes et télégraphes de 1928.

18. *Restriction sur les concessions étrangères.* — A moins qu'il n'ait le consentement préalable, par écrit, du ministre, le comité ne devra rechercher aucune concession, aucun droit ni aucun privilège et ne devra entamer aucune négociation ni faire aucun arrangement avec un gouvernement autre que celui de la Nouvelle-Zélande.

19. *Interdiction au comité d'emprunter sans consentement.* — (1) Le comité ne doit emprunter aucune somme, prendre aucune hypothèque ni imposer aucun de ses biens ou aucun de ses droits, sans le consentement préalable, par écrit, du ministre des finances.

Avances d'espèces par le ministre pour les premières dépenses. — (2) En vue de rendre le comité apte à exercer ses fonctions sans délai, le ministre peut, au besoin, dans les délais et aux conditions qu'il jugera à propos, avancer au comité les sommes nécessaires au paiement des premières dépenses (y compris les salaires) auxquelles celui-ci aura à faire face avant qu'il ait des revenus suffisants.

20. *Vérification des comptes du comité.* — Les comptes du comité seront soumis à une vérification comme si, à tout égard, les fonds du comité étaient des fonds publics dans le sens de la loi sur les revenus publics de 1926.

21. *Rapport annuel et exposé des comptes.* — Le comité présentera au ministre, dans le courant du mois de janvier 1933 et dans le courant du même mois de chaque année suivante, un compte rendu de ses décisions et de son administration durant l'exercice de l'année précédente. Ce compte rendu contiendra, dans la forme exigée par le ministre, un bilan et un compte de profits et pertes, de même que tous autres comptes qui peuvent être nécessaires à l'exposé complet de la situation financière du comité et des résultats financiers de ses opérations de l'année; une copie de ce compte rendu et de ces comptes, dûment vérifiés par la cour des comptes (audit office), sera déposé devant le parlement.

22. *Création de fonds de réserves.* — (1) Le comité peut établir un fonds de renouvellement par lequel toute dépréciation de la valeur de l'actif du comité peut être supportée, de même que toute perte entraînée par la suppression ou la diminution de cet actif ou toute dépense faite en vue du remplacement de cet actif.

(2) Le comité peut aussi, au besoin, avec le consentement du ministre, créer toute autre réserve qu'il jugera nécessaire.

(3) A la fin de chaque exercice financier, le comité pourra destiner une certaine somme, sur ses revenus, à tel fonds de réserve, et créditer ce fonds du montant (s'il y en a un) qui sera approuvé par le ministre.

23. *Investissement de l'excédent des fonds appartenant au comité.* — Les espèces appartenant au comité et disponibles pour un placement pourront être investies en valeurs du gouvernement de la Nouvelle-Zélande ou de toute autre manière, approuvée par le ministre des finances.

24. *Règlements.* — Le gouverneur général peut, par décret, en conseil, élaborer les règlements qui sont prévus par la présente loi ou qui sont normalement exigés pour assurer l'effet de celle-ci.

Jurisprudence.

ALLEMAGNE.

La 12e chambre civile du tribunal régional de Dresde s'est prononcée, le 13 juillet 1932, sur l'appel d'un jugement du tribunal de district de Rieza du 23 octobre 1930. Un coiffeur, locataire du demandeur, troublait la réception radiophonique de ce dernier en créant des interférences au moyen de sa tondeuse électrique. Le tribunal de Dresde, assimilant le droit à l'audition radiophonique sans trouble de l'écouteur au droit de possession paisible reconnu dans les prescriptions générales du code civil allemand, a confirmé la décision du tribunal de 1re instance et a condamné le coiffeur à installer à sa tondeuse un dispositif protecteur supprimant toute interférence.

ITALIE.

Télégramme. — Preuve civile. — Original influant sur l'issue de la cause. — Demande à l'administration d'exhiber. — Admissibilité.

(Cour d'appel de Trieste, le 13 octobre 1931. Prés. Meneghini Est. Crachi.)

Sur requête de l'une des parties en cause, l'autorité judiciaire peut prescrire auprès de l'administration télégraphique l'exhibition de l'original d'un télégramme pouvant influer sur le sort de la décision, au sujet duquel télégramme la partie adverse conteste d'en être l'expéditrice, et ceci même lorsque le requérant est étranger à ce même télégramme.

Traités et engagements internationaux.

Recueil des traités et des engagements internationaux enregistrés par le secrétariat général de la Société des Nations.

Tome CXXIV.

N° 2833. Pages 189 à 202. Convention pour l'échange de correspondance radiotélégraphique entre la République de Cuba et les Etats-Unis du Mexique. Signée à La Havane, le 29 juin 1928.

Date d'entrée en vigueur: Dans un délai de cent quatre-vingt jours à compter de la date de l'échange des ratifications par les gouvernements des deux parties contractantes.

Bibliographie.

Annuaire statistique de la Société des Nations, 1931/1932, Genève, 1932. Deux pages de cet annuaire sont consacrées à la radiodiffusion et donnent les chiffres statistiques des puissances des stations de radiodiffusion dans tous les pays du globe, du nombre d'appareils récepteurs en usage et du taux des auditeurs par milliers d'habitants.

Les plans de la Radio City de New York (O. B. Hanson, Proceedings I. R. E., août 1932).

Le nouveau centre de radiodiffusion de New York va occuper trois grands blocs de bâtiments situés entre la 48e et la 55e rue et la cinquième et sixième avenue; ce centre sera, par sa forme et sa grandeur, le premier du monde entier. La tour centrale, d'une hauteur de 255 m, comprend 70 étages, et elle est destinée, avec ses 184 000 m² de surface utilisée, à contenir les studios et les bureaux de la National Broadcasting Company. Les studios seront contenus dans un édifice de 12 étages au pied de la grande tour. On a prévu la construction de 27 studios et de 5 grands auditoriums sur une surface de 34 000 m². En général, les studios ont la hauteur de deux étages; cependant, un d'entre eux s'étend sur trois étages, et il sera le plus grand du monde.

L'article décrit en détail, à l'aide de plans et de coupes, l'emplacement des studios et des bureaux par rapport à l'organisation du travail, et il examine les problèmes accessoires qu'on a dû résoudre, tels que ceux de l'isolement acoustique, de la décoration, etc.

Recherches sur les tubes à rayons cathodiques remplis de gaz (M. von Ardenne, Proceedings I. R. E., août 1932).

Pour concentrer les rayons cathodiques, on a jugé nécessaire d'utiliser le cylindre de Wehnelt et le phénomène de la concentration moléculaire. Dans les tubes cathodiques remplis de gaz, la concentration initiale des rayons cathodiques divergents par l'emploi d'un cylindre de Wehnelt présente l'avantage que le cylindre négatif exerce une attraction sur les ions, de sorte qu'il est possible d'employer des potentiels anodiques élevés sans réduire de trop la vie de la surface oxydée de la cathode.

Mais, cette concentration initiale n'est pas suffisante car, en l'absence de forces concentrantes ultérieures, l'action répulsive des charges négatives tend à disperser le faisceau des ions. Heureusement, une concentration spontanée prend naissance dans le cas de très haute vitesse dans le vide poussé ou dans le cas de rayons cathodiques de petite vitesse, en présence des gaz résiduels.

Le phénomène est étudié à fond dans l'article, et l'on explique les relations statiques entre la pression, le courant du faisceau et les potentiels anodiques. On étudie aussi des phénomènes secondaires qui accompagnent la concentration, c'est-à-dire l'effet des oscillations ioniques et le problème du défaut d'acuité dans les déflections à haute fréquence. On a trouvé un remède au premier phénomène par un revêtement métallique extérieur mis à la terre, et au deuxième, par l'emploi d'un gaz léger à l'intérieur du tube (hydrogène, hélium). D'autres problèmes relatifs aux tubes de Braun sont enfin étudiés.

L'auteur termine en exprimant l'avis qu'en l'état de perfectionnement actuel, les tubes à rayons cathodiques remplis de gaz sont au point pour permettre des mesures quantitatives, et pour l'application à des récepteurs de télévision.

Un nouveau type d'oscillateur à ondes ultra-courtes (I. S. Mouromtseff et H. V. Noble, Proceedings I. R. E., août 1932).

On a déjà donné, à la page 235 du n° d'août de ce journal, le principe de ce nouvel oscillateur que les auteurs ont présenté au récent congrès international d'électricité de Paris. Electriquement, la structure du nouveau type de tube forme une partie intégrale de la ligne de transmission. A cet effet, la quantité $\sqrt{C/L}$ (où C et L sont la capacité et l'inductance par unité de longueur de la ligne) doit être égale pour le tube et pour la ligne. L'article montre la manière d'associer à l'oscillateur une charge et, en particulier, le circuit radiant.

On donne des détails sur deux oscillateurs de 5 et de 3 m de longueur d'onde ayant, respectivement, un débit de 15 et 12 kW.

On n'avait jamais eu à disposition, auparavant, des puissances aussi élevées avec des fréquences de 60 à 100 Mc/s.

Les auteurs relatent les intéressantes observations qu'ils ont pu faire sur les effets physiologiques de ces oscillations.

A 8 ou 10 m de distance, les personnes éprouvent déjà un effet diathermique très prononcé dans leurs membres, surtout lorsqu'elles se trouvent sur un pavé solide ou sur une surface métallique ou encore lorsqu'elles touchent une conduite métallique ou tendent leurs mains dans la direction du champ. Lorsqu'on occupe certaines positions dans le champ, la température du sang s'accroît d'un degré centigrade par minute, de sorte que les opérateurs, s'ils ne prêtent pas attention, éprouvent, après quelques heures de travail, une sorte de somnolence et de dépression.

Les insectes introduits entre les plaques des condensateurs meurent presque instantanément. Plusieurs aliments rôtissent et cuisent au cours d'une fraction de minute. On peut allumer une lampe de 40 à 200 watts en la plaçant simplement dans le champ de l'oscillateur.

Le fonctionnement des cadres pour ondes courtes (L. S. Palmer et L. L. H. Honeyball, Proceedings I. R. E., août 1932).

Les auteurs démontrent théoriquement, et par des essais, que, pour obtenir le maximum de courant de réception dans un cadre rectangulaire syntonisé ayant des dimensions comparables avec la longueur d'onde, il faut donner au cadre des dimensions convenables, c'est-à-dire que la largeur et la hauteur du cadre doivent avoir certaines valeurs critiques qui dépendent l'une de l'autre; elles dépendent aussi de la longueur d'onde ainsi que de l'angle formé par les côtés du cadre et le vecteur électrique de l'onde. Le procédé consistant à ajuster les dimensions du cadre, supposé déjà syntonisé, en vue d'obtenir le maximum du courant, est appelé par les auteurs « formatisation » (formatising).

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones, Paris Ve, rue Thénard 3. Année 1932. N° 12. — *E. Picault*. Les communications radioélectriques avec les navires en mer. — *P. Mercy*. L'atelier d'énergie du poste central télégraphique de Paris. — *J. Loeb*. Calcul de la résistance de rayonnement d'un feeder bifilaire. — *M. Ardilly*. Acheminement des communications entre les bureaux automatiques et les bureaux manuels du réseau téléphonique de Paris et de sa banlieue.

Bulletin d'informations, de documentation et de statistique, Ministère des postes, télégraphes et téléphones, Paris, Imprimerie nationale. Année 1932. N° 9. — Le projet de budget français des P. T. T. pour 1933. — *M. Couaillac*. L'entretien des câbles sous-marins de la côte occidentale d'Afrique et l'acquisition du navire-câblier « Arago ».

Revue générale de l'Electricité, Paris VIIIe, 12, place de Laborde. Année 1932. Tome XXXII. Nos 23 à 26. — Congrès international d'électricité de 1932. — *M. Adam*. Quelques nouvelles stations de radiodiffusion étrangères. — *R. Chevallier*. Magnétisme terrestre. — *M. Adam*. Les tendances de la construction radioélectrique au 9e salon annuel de t. s. f. de 1932.

P. T. T. Informations, Paris Ve, rue Le Goff 6. Année 1932. N° 24. — Convention internationale des télécommunications. — L'intercommunication dans les installations téléphoniques d'abonnés.

Le Relais, Les Editions du Torrent, 48, rue Pernety, Paris XIVe. Année 1932. N° 37. — *R. Chenevier*. La lutte entre l'antenne et le câble téléphonique sous-marin (Comment on pose un câble sous-marin). — *R. Filliatre*. La Conférence des télécommunications de Madrid.

Bulletin de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Institut Montefiore, Paris, Gauthier-Villars. Année 1932. Tome X. N° 10. — *J. Frenkel*. Calcul approché d'un thyratron.

Bulletin de la Société belge des Electriciens, Marcinelle (Belgique), rue Sabatier 8. Année 1932. N° de décembre. — *M. Bethke*. Quelques considérations concernant les récepteurs modernes. — *L. Lambin*. Le service radiotéléphonique avec le Congo.

L'Electricien, Paris, Dunod, 92, rue Bonaparte. Année 1933. Nos 1554 et 1555. — *G. Sire*. Applications des relais photoélectriques à des commandes automatiques. — *A. Vallat*. La lampe à vapeur de sodium. — *M. Verron*. A propos d'un nouvel accumulateur. — *Andry-Bourgeois*. Téléphonie sur réseau à haute tension (Système M. Latour). — *A. Nodon*. Les nouvelles soupapes à vapeur de mercure à grilles. — Entretien des accumulateurs du type fer-nickel.

La T. S. F. pour tous, Paris, Chiron, 40, rue de Seine. Année 1932. N° 96. — *M. Hermitte*. Pour bien comprendre la loi d'Ohm. — *L. Chrétien*. Méthodes modernes de détection.

Le Petit Radio, Paris VIIIe, 118, avenue des Champs-Elysées. Année 1932. Nos 297 à 299. Année 1933. N° 300. — *P. Roux*. La tenue morale des émissions. — Les soupapes électrolytiques. — Contre les parasites industriels. — Les valves thermoioniques. — La proposition de loi de M. Sclafer pour la protection contre les parasites. — Les redresseurs à oxyde de cuivre. — Distribution d'écoute domestique pour poste à galène.

L'Antenne, Paris, 53, rue Réaumur. Année 1932. Nos 508 à 510. Année 1933. N° 511. — *L. de La Forge*. Du Vatican à Castel Gandolfo (Liaison radiotéléphonique). — *A. Tailliez*. Pour les débutants: Télégraphie et téléphonie sans fil. — La Convention de Madrid. — *J. Vivié*. — Instruments et formules de mesure. — Cours de télévision (Les tubes au néon). — *L. de La Forge*. Dix ans de radiodiffusion. — *F. Soulier-Valbert*. De Madrid à Berne.

Radio-Magazine, Paris, 61, rue Beaubourg. Année 1932. Nos 479 à 481. Année 1933. N° 482. — De la voix humaine. — La guerre aux parasites. — *P. Rigaux*. L'alimentation-secteur. — *J. Royer*. La Conférence de Madrid.

France-Radio, A bord du « France-Radio » au Terre-plein du Vert-Galant en aval du Pont-Neuf, Paris (Ile de la Cité, 1er arr.). Année 1932. Nos 385 à 387. Année 1933. N° 388. — *P. Caumartin*. La sélectivité dans les circuits résonnants et les circuits couplés. — *J. Wibrotte*. Réalisation et réglage d'une antenne Hertz. — *J. Dubourg*. La classification des hauts-parleurs. — *P. Caumartin*. Les mesures des longueurs d'onde. — *J. Wibrotte*. La modulation. — *J. Dubourg*. Classification des divers modèles de pick-up. — *P. Caumartin*. Les mesures en haute fréquence: Etude d'un circuit oscillant.

RAD, Paris (6e), Dunod, 92, rue Bonaparte. Année 1933. N° 25. — *H. Pécheux*. Mesures et formules des condensateurs de faible capacité. — *L. Picard*. L'état actuel de la radiovision en France. — *J. Davoust*. Comment construire un récepteur de radiotélévision ?

Le Radio du Lyonnais, Lyon, 9, rue Boissac. Année 1932. N° 20. — *M. Hémardinquer*. Comment utiliser au mieux les solutions modernes de construction des postes récepteurs.

Radio-Science, Bruxelles, 20, rue du Canal et 225, bd Emile Bockstael. Année 1932. N° 12. — La radiophonie scolaire en Belgique. — Fréquencemètres de précision à l'usage des services d'exploitation radioélectriques. — *M. P. Vandenberghen*. Bobinages nouveaux.

Bulletin de la Société française radioélectrique, Paris, boulevard Haussmann 79. Année 1932. N° 5. — Modulation par déphasage, système S. F. R. Chireix (Outphasing modulation S. F. R. Chireix System). — Emetteur-récepteur de téléphonie sans fil pour navires de faible tonnage (Radiotelephone transmitter and receiver for vessels of small tonnage).

La Radio-Industrie, Bruxelles, 21, rue Faider. Année 1932. N° de décembre. — Oscillateurs et appareils de mesure. — Une révolution en radio: Les micro-rayons assureront bientôt la liaison France-Angleterre sur onde de quelques centimètres. — Une nouvelle lampe à pente variable.

L'Electricité pour tous, Bruxelles, 20, rue du Canal et 225, bd Emile Bockstael. Année 1932. N° 12. — Jubilé de M. Nicolas Tesla. — Le photomètre à cellule photoélectrique.

Publications périodiques en langue allemande.

Telegraphen- und Fernsprech-Technik, Verlag von Richard Dietze, Berlin V 50. Année 1932. N° 12. — *V. Gandtner*. Neuzeitliche Verstärker und Stromversorgungsanlagen für Verstärkerämter. — *A. Gerhardy*. Die Schaltungen für den Überweisungsverkehr der Notfernämter. — *K. Hesse*. Sprechstellendichte und Fernsprechverkehr. — Die Welttelegraphen- und die Weltfunkkonferenz von Madrid.

Elektrische Nachrichten-Technik, Verlag J. Springer, Linkstr. 23/24, Berlin W 9. Année 1932. Vol. 9. N° 12. — *G. Wuckel*. Die Teilerdkopplungen als Gradmesser für die Herstellungsgüte von Fernsprechkabeln. — *E. Kramar*. Die Ultrakurzwellen-Funkbake. — *E. Schwartz*. Experimentelle Untersuchungen über die piezoelektrischen und dielektrischen Eigenschaften des Seignettesalzes. — *F. Moench*. Über das Ordnen technischen Schrifttums.

Telegraphen-Praxis, Franz Westphal, Lübeck, vereinigt mit *Funk-Praxis* und *Werk-Praxis*. Année 1932. N^{os} 23 et 24. — *A. Winter*. Das SA-Schulamt in Hamburg. — *Fr. O. Vogel, H. W. F. Roloff*. Fernleitungsüberwachung mittels registrierender Pegelschreiber. — Kathodenstrahl-Sende- und -Empfangseinrichtung mit Braunschen Röhren.

Schwachstrom, Bau- und Betriebstechnik, Franz Westphal, Lübeck. Année 1932. N° 12. — *R. Walther*. Neuzeitliche Hausfernsprechanlagen. — Das Telegraphenbaugerät.

Elektrisches Nachrichtenwesen, International Standard Electric Corporation, 67 Broad Street, New York. 1932. Vol. 11. N° 2. — *J. Collard*. Kapazitätsunsymmetrie in Fernsprechkabeln und ihre durch Aussenindukton hervorgerufene Wirkung auf Geräusche. — *J. S. Jammer*. Trägerstromanlagen bilden einen wichtigen Teil des Weltverkehrsnetzes. — *P. E. Erikson*. Verhandlungen des internationalen beratenden Komitees über Langstreckentelephonie. — *H. H. Buttner*. Bewegliche Funktelephonie-Dienste.

Elektrotechnische Zeitschrift, Julius Springer, Berlin W 9. Année 1932. N^{os} 50 à 52. — *W. Hahn*. Die deutschen Anlagen für den drahtlosen Überseeverkehr. — *J. Kozisek*. Die günstigste Verteilung des Magnetisierungstromes bei langsamlaufenden Drehstrom-Induktionsmotoren. — Fachberichte über den internationalen Elektrizitätskongress zu Paris. — *E. Lübcke*. Der 8. deutsche Physiker- und Mathematikertag in Bad Nauheim (20. bis 24. IX. 1932).

Elektrotechnik und Maschinenbau, Wien VI, Theobaldgasse 12. Année 1932. N^{os} 51 et 52. — *H. Korisko*. Unsymmetrie von Pol-Erdschlusslöschern. — *C. Moerder*. Theorie des Drehspulgalvanometers vom Standpunkt der Anwendung.

Deutsche Verkehrs-Zeitung, Berlin O 27, Verlag G. Koenig, Magazinstrasse 15-16. Année 1932. N^{os} 51 à 53. — Aus dem Haushaltsvoranschlag der niederländischen Post- und Telegraphenverwaltung für 1933. — *W. Appel, A. Kanberg*. Die Welttelegraphen- und Weltfunkkonferenz, Madrid 1932. — Arbeiten von Telegraphenbaulehrlingen auf der Ausstellung der Lehrlingsarbeiten des Berliner und Märkischen Handwerks.

Der Deutsche Rundfunk, Berlin N 24. Linienstr. 139-140. Année 1932. N^{os} 51 et 52. Année 1933. N° 1. — *R. Bauch*. Praktische Winke für den Gebrauch Braunscher Röhren. — *E. Klein*. Windungszahlen und Flächeninhalte von Rahmenantennen. — *R. J. Wittwer*. Elektrolytkondensatoren im modernen Empfänger.

Funk, Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68. Année 1932. N^{os} 51 et 52. Année 1933. N^{os} 1 et 2. — *J. Dürrwang*. Wechselströme «unter der Lupe» (Versuche mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen). — *H. Simon*. Die Raumakustik als Gemeinschaftsproblem für Schallplatte, Rundfunk und Tonfilm. — *S. Kagan*. Stand der Wellenforschung in der Atmosphäre. — *H. Giess*. Ergebnis der Madrider Konferenz. — *Dr. H. Schwarz*. Wie misst man Strom und Spannungen bei hohen Frequenzen? — *A. Dahl*. Ein tragbares Universalempfangsgerät zur Funkbeobachtung und Standortsbestimmung im Freiballon.

Publications périodiques en langue anglaise.

The Telegraph and Telephone Journal, G. P. O. North, London, E. C. I. Année 1933. Vol. XIX. N° 214. — *W. H. Gunston*. The telephone development of the world in 1931. — *A. P. Ogilvie*. Post Office teleprinter services (Tariff circuits). — *J. F. Darby*. Long distance telephony (New british overseas exchange). — The early days of long distance telegraphy. — Telegraphic memorabilia.

Proceedings of the Institute of Radio Engineers, Menasha, Wis., 450-454, Ahnaip Street. Année 1932. Vol. 20. N° 12. — *A. B. du Mont*. An investigation of various electrode structures of cathode ray tubes suitable for television reception. — *R. R. Batcher*. Applications of the cathode ray oscillograph. — *J. A. Stratton, H. A. Chinn*. — The radiation characteristics of a vertical half-wave antenna. — *K. G. Jansky*. Directional studies of atmospherics at high frequencies. — *A. M. Skellett*. The ionizing effect of meteors in relation to radio propagation.

Telegraph and Telephone Age, New York, 261, Broadway. Année 1932. N° 1183. — Telephone network to reach all nations of earth planned by engineers of A. T. T. Cy by use of long and short radio waves and undersea cables. — *G. S. Vernam*. A new concentration unit for printing telegraph circuits using quick automatic step-by-step type of switches for establishing connections.

The Journal of the Institution of Electrical Engineers, Savoy Place, Victoria Embankment, London, W. C. 2. Année 1932. Vol. 71. N° 432. — *W. E. Sumpner*. The work of Oliver Heaviside. — *H. Hirst*. High frequency valve-operated induction furnaces.

Journal of the Franklin Institute, Philadelphia, Pennsylvania, 15, South Seventh Street. Année 1932. N° 1284. — *Th. H. Johnson*. Cosmic rays (Theory and experimentation). — *B. E. Eisenhour, F. G. Tyzzer*. Elastic properties of various materials and their effect on the transmission of vibrations. — *J. Stokley*. The Franklin Institute eclipse expedition.

The Electrical Review, London E. C. 4, Ludgate Hill 4. Année 1932. Nos 2873 à 2875. — *L. F. Fogarty*. The radiological congress. — Empire Broadcasting (The new B. B. C. short-wave station). — Communications (Notes). — Diode regulators (A simple method of voltage control). — *G. W. Stubbings*. The measurement of noise. — The radio export trade. — The physical society's exhibition (A comprehensive display of scientific apparatus).

The Wireless World, 116-117, Fleet Street, London E. C. 4. Année 1932. Vol. XXXI. Nos 694 à 696. — The signal through the receiver (The output stage). — *R. C. Walker*. Reading print by photocell. — *M. G. Scroggie*. The importance of impedance. — *Lt. Col. Chetwode Crawley*. New milestones in commercial wireless (Sea, land, and air developments during 1932).

QST Amateur Radio, 38, La Salle Road, West Hartford, Conn. Année 1933. Vol. XVII. No 1. — *G. Grammer*. Rationalizing the autodyne (A three-tube regenerative receiver of unusual performance). — *R. W. Woodward*. Amateur observations during the total eclipse of the sun.

Publications périodiques en langue espagnole.

Orbe (Revista de telecomunicación), Madrid, 9, Eduardo Dato. Année 1932. No 6. Année 1933. No 7. — Clausura de las Conferencias de telegrafía y radiotelegrafía. — Un decreto fijando las condiciones necesarias para autorizar la instalación por entidades oficiales o particulares, de pequeñas estaciones radiodifusoras de carácter local. — Aspecto jurídico y administrativo de la lucha contra los « parásitos industriales ». — *M. Pellenc*. La radiodifusión en Francia. — Resultados de una conferencia: El nuevo reglamento general de radiocomunicación. — *J. S. Cordobés*. Emisoras nacionales: Unión Radio Barcelona. — *M. B. Mateo*. Técnica de las ondas cortas. — *A. S. Rocafort*. Un curso elemental de radiotecnica y sus applicaciones. — *E. Riaza Tolosa*. Telegrafía infra-acústica.

Revista telegráfica, Buenos Aires, Avenida Perú 135. Année 1932. No 243. — *A. C. Cambre*. Deformación de la onda y sus causas. — *L. M. Funes*. Amplificadores directos y fidelidad de reproducción. — *T. McLean*. Alimentación de antenas para ondas cortas, mediante lineas de transmisión. — *A. Pastor*. Inductancia. — *M. C. Zeile*. Televisión (Válvulas de rayos catodicos, su historia y aplicación).

Publication périodique en langue hongroise.

Magyar Posta, Budapest, Krisztina-körut 12. Année 1932. No 10. — Supplément: *Müszaki Közlemények*, no 10. — *F. Salló*. A félautomatikus falurendszerü kisérleti távbeszélő központok üzemi tapasztalatai. — *Dr. I. Tomits*. Üzemi beszédfrekvenciás áramok erősségének ellenőrzéséről. — *G. Mályusz*. Távbeszélő központok gyengeáramú energiaellátása.

Publications périodiques en langue italienne.

Rassegna delle Poste, dei Telegrafi e dei Telefoni, Roma, Ministero delle comunicazioni, 76, via del Seminario. Année 1932. No 11. — *G. Pession*. Nuova comunicazione telefonica continente-Sardegna. — *C. Albanese, G. Madia*. La stazione fototelegrafica dell'ufficio telegrafico centrale di Roma (sistema Siemens-Telefunken-Karolus). — Consiglio nazionale delle riserche: Avviso di concorso a premi e borse di studio.

Alta frequenza, Milano, via S. Paolo 10. Année 1932. Vol. 1. No 3. — *G. Wataghin, R. Deaglo*. Sulla produzione di luce modulata. — *G. Sacerdote, E. Gotta*. Determinazione dei parametri elettroacustici di un telefono e misura di impedenze acustiche. — *E. Paolini*. Esperienze sull'assorbimento e sulla diffusione dell'energia ultrasonora.

L'Elettrotecnica, Milano, via S. Paolo, 10. Année 1932. Vol. XIX. Nos 35 et 36. — *U. Ruelle*. Prove di funzionamento su pile a secco. — *G. Caviglia*. Le prove commerciali sui dielettrici solidi. — *G. Bourelly*. Su di un sistema protettivo di terra in rete di cavi.

Rivista delle comunicazioni, Roma, via Torino 107. Année 1932. No 11. — Il centro radiofonico di Roma visitato dal Duce. — Lo sviluppo dei telefoni in Italia.

Il Radio giornale, Milano, 24, viale Bianca Maria. Année 1932. Nos 11 et 12. — *Dorian*. Fili di Lecher: Onde stazionarie e onde di propagazione. — Nuove valvole americane. — Radiotrasmettitore-ricevitore trasportabile per onde corte. — Aerei di trasmissione per onde corte. — Stazione radiotelegrafica portatile per alta montagna.

Publications périodiques en langue néerlandaise.

Orgaan der Vereeniging van Electrotechnische Ambtenaren der Telegraphie, La Haye, Irisplein 13. Année 1933. No 1. — *H. J. Reijntjes*. De huisvesting van de onbewaakte automatische telefooncentralen. — De nieuwe Ericsson-toestellen. — *Plasschaert*. Sluitsignaal voor telegraafverbindingen.

Tijdschrift voor Posterijen, Telegrafie & Telefonie, Rotterdam W., Beukelsdijk 165 *c*. Année 1933. No 7. — P. T. T. begrooting 1933 (Memorie van antwoord op het voorloopig verslag der tweede kamer). — De opbrengst der P. T. T. — De telegraafconferentie van Madrid.

Publications périodiques en langue polonaise.

Przeglad Teletechniczny, Warszawa, plac Napoleona 10. Année 1932. Nos 11 et 12. — Suppléments: *Przeglad Pocztowy*, nos 11 et 12, et *Wiadomosci Teletechniczne*, nos 11 et 12. — Instrukcja odbioru kabli. — *J. Gize*, Oporność wejściowa i oporność falowa linji. — *S. Dierewianko, L. Goldfeld*. Porównawcze badanie mikrofonów telefonicznych. — Słupy teletechniczne. — *Dr. W. Godula*. Polska poczta, telegraf i telefon. — *K. Kotowski*. Państwowe i gospodarcze znaczenie poczty, telegrafu i telefonu. — *S. Daszyński*. Radjotelefonja zagranicą. — Międzynarodowe kursy telekomunikacji. — Słownik teletechniczny. — Przewodniki teletechniczne.

Przeglad Elektrotechniczny, Warszawa, 5, Czackiego. Année 1932. No 24. — *S. Dierewianko*. Oscylograficzne badanie kształtu krzywej napięcia o częstotliwości akustycznej. — *W. Felhorski*. Kilka uwag o nowoczesnej technologji świata.

Publication périodique en langue roumaine.

Revista Poştelor, Telegrafelor şi Telefoanelor, Bucuresti, Palatul Postelor. Année 1932. No 12. — *Anibal*. Intensificarea incasarilor. — Acţiunea administrativă in combaterea tuberculozei în străinătate. — *E. Ernescu*. Telegrafişti Români la Marele cartier général impérial Rus în timpul războiului european 1916—1918.

Publication périodique en langue tchèque.

Československá Pošta, Telegraf a Telefon, Prague, Ministère des P. T. T. Année 1932. No 10. — *M. Franc*. Vysokofrekventni telefonie na vzdušný chvedeních. — Radioamatérská hlidka.

Nécrologie.

J. J. Carty.

On annonce le décès, survenu le 27 décembre 1932, du Dr John J. Carty, depuis plusieurs années au service américain du « Bell Telephone System ». Agé de 71 ans, le défunt s'était retiré du service actif en 1930.

Le rôle qu'il joua dans le domaine des communications électriques est hors de pair. Il fut, pour ainsi dire, le créateur d'une profession nouvelle, celle qu'aujourd'hui nous désignons par ingénieur du téléphone.

A 18 ans déjà, à la sortie de l'école, il débutait dans la carrière téléphonique et fonctionna bientôt comme opérateur téléphoniste, car à cette époque l'élément masculin était utilisé en place de l'élément féminin. Il acquit bien vite de vastes connaissances dans la science électrique, et, au cours des quinze années qui suivirent, il enrichissait déjà la téléphonie de plusieurs réalisations techniques fondamentales.

Devenu ingénieur en chef de la compagnie New York Telephone, il fut promu plus tard ingénieur en chef de la compagnie American Telephone and Telegraph. C'est sous son impulsion que furent alors réalisées (1914-1915) les premières lignes téléphoniques transcontinentales comportant des tubes amplificateurs comme relais.

Un peu plus tard, au cours de 1915, il fut en mesure d'annoncer le franchissement de l'Océan atlantique par la radiotéléphonie.

Il contribua, en outre, au développement de la technique des câbles téléphoniques souterrains à longue distance, dont le premier essai dans cette voie fut l'établissement du câble interurbain à grande capacité Boston—Washington, en 1913.

La personnalité du Dr Carty restera gravée dans la mémoire de tous ceux qui l'ont connu et entouré comme celle d'un conducteur et d'un animateur aux qualités professionnelles éminentes.

M. G. S. Kemp.

M. G. S. Kemp, qui fut le premier assistant de Marconi en 1896 lorsque ce dernier procéda en Angleterre à ses premières expériences de t. s. f., est décédé dernièrement. M. Kemp accompagna Marconi à Terre-Neuve, en décembre 1901, où eurent lieu les premières démonstrations de radiotélégraphie transatlantique.

C. O. Mailloux.

Le monde électrique a dû également enregistrer la perte d'un de ses plus éminents représentants, M. C. O. Mailloux, président d'honneur de la Commission électrotechnique internationale, qui est décédé à New York le 4 octobre dernier.

Le défunt était citoyen des Etats-Unis d'Amérique où il exerçait les fonctions d'ingénieur conseil; il fut notamment un ardent partisan de l'adoption d'une terminologie scientifique et technique internationale.

M. H. Thurn.

M. H. Thurn, conseiller ministériel et rapporteur pour la radiodiffusion au ministère des postes du Reich, est décédé le 27 décembre 1932 à l'âge de 56 ans. Avec lui disparaît un des plus anciens dirigeants de la radiodiffusion du Reich.

Nouvelles.

Allemagne. — Atteint par la limite d'âge, M. le Dr Feyerabend, secrétaire d'Etat au ministère des postes d'Allemagne, va se retirer le 1er février prochain.

Déjà comme jeune ingénieur, M. Feyerabend a pris une part active au développement technique des télécommunications de son pays, et l'administration lui confia très tôt la solution de problèmes importants. Membre du collège des ingénieurs des télégraphes de l'administration, puis, chef des ateliers des appareils télégraphiques — centrale pour la construction, l'acquisition et la vérification des appareils télégraphiques et téléphoniques —, M. Feyerabend fut envoyé, pour l'étude des installations étrangères, en Angleterre, aux Etats-Unis d'Amérique et dans les pays scandinaves; il acquit ainsi d'amples renseignements sur l'état de la technique télégraphique et téléphonique dans ces divers pays et il put nouer des relations avec d'éminentes personnalités d'administrations et compagnies étrangères, relations qui, par la suite, furent de réelle valeur, pour faire progresser la collaboration internationale dans le domaine des télécommunications.

Entré dès 1911 au ministère des postes, il est intervenu activement pour l'introduction accélérée de l'exploitation téléphonique automatique, dont il avait, dès le début du siècle, démontré les incontestables avantages. Mais, c'est depuis 1920, en sa qualité de directeur ministériel de la division des téléphones du ministère des postes, que M. Feyerabend trouva l'occasion de faire valoir ses multiples connaissances techniques dans l'établissement et le perfectionnement du réseau téléphonique allemand, et principalement aussi dans la construction du réseau des câbles téléphoniques souterrains.

En reconnaissance des grands services rendus, M. Feyerabend fut appelé, en 1926, en qualité de secrétaire d'Etat, à la tête de tous les services de télécommunication de l'Administration des postes d'Allemagne, ayant ainsi également, sous sa direction, les services télégraphique et radioélectrique, au perfectionnement desquels il a puissamment contribué.

Nous souhaitons à M. le secrétaire d'Etat Dr Feyerabend de conserver longtemps encore la juvénile fraîcheur qui, s'adjoignant à une amabilité spontanée, agrémente de façon si attrayante les rapports avec sa personne.

— M. le directeur ministériel Dr Kruckow, que nombre de nos lecteurs connaissent déjà, et qui a dirigé jusqu'à présent la division III du ministère des postes, a été désigné pour lui succéder.

— M. H. Giess, président de la direction supérieure des postes, des télégraphes et des téléphones à Karlsruhe (Bade), vient d'être nommé au poste de directeur ministériel, en remplacement de M. Kruckow.

Brésil. — M. Mendonça Lima a été nommé directeur général des postes et des télégraphes en remplacement de M. Trajano Furtado Reis.

France. — Par décret en date du 18 décembre 1932, M. Laurent Eynac a été nommé ministre des postes, des télégraphes et des téléphones.

Grande-Bretagne. — La revue de l'Administration anglaise « The Telegraph and Telephone Journal » annonce la retraite, survenue en novembre 1932, après 43 années de service, de M. le colonel Sir Thomas Fortune Purves, ingénieur en chef du Post Office britannique. Le bénéficiaire de cette retraite méritée a accompli une tâche féconde au sein du Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance. Nos lecteurs auront, en outre, encore en mémoire qu'en qualité de Chef de la délégation anglaise, M. Purves a présidé la Commission du Règlement général à la Conférence radiotélégraphique internationale de Washington.

Son successeur a été désigné en la personne de M. le lt-col. A. G. Lee, O. B. E., M. C., qui est bien connu dans les milieux des conférences radiotélégraphiques internationales.

Roumanie. — M. l'ingénieur Ion Pitulescu, ancien directeur général des P. T. T. et conseiller dans le ministère des travaux publics et des communications, a été nommé directeur général de la régie autonome des P. T. T., en remplacement de M. le général Florescu Banu, démissionnaire.

Autonomie de l'Administration des postes, des télégraphes et des téléphones de Pologne. — En vertu d'un décret du président de la République polonaise, en vigueur depuis le 26 octobre dernier, l'exploitation des postes, des télégraphes et des téléphones est complètement séparée des autres administrations d'Etat. Elle est constituée en entreprise autonome de droit commun, inscrite au registre de commerce sous le nom de « Polska Poczta, Telegraf i Telefon ».

Le budget général n'intervient plus que pour absorber les excédents de recettes ou couvrir les déficits.

(T.- und Fernsprech-Technik.)

Heure légale. — L'heure légale a été avancée de 20 minutes le 31 décembre 1932 à minuit dans les Etats malais fédérés et dans les Straits Settlements.

Les services télégraphique, téléphonique et radioélectrique en Allemagne pendant la période de juillet à fin septembre 1932.

Télégraphie.

Parmi les télégrammes déposés, on distinguait:

	de juillet à septembre 1932	1931
	unités	
Lettres-télégrammes	150 901	107 067
Télégrammes brefs	316 333	—
Télégrammes « éclairs »	86	1 177
Télégrammes de luxe	247 707	313 683

	à fin septembre 1932	1931
Avec adresses abrégées	46 188	53 011

Le trafic télégraphique s'appliquant aux voyageurs en chemins de fer a donné lieu à l'émission de nouvelles prescriptions qui sont entrées en vigueur le 1er juillet 1932. Les télégrammes rédigés par les voyageurs des trains express et rapides sont acceptés non seulement à destination des localités du régime intérieur, mais aussi à destination de la plupart des pays d'Europe.

Les télégrammes qui ne peuvent être remis à un voyageur lui-même sont confiés au chef de train sans que l'autorisation de l'expéditeur soit nécessaire et sans perception d'une surtaxe.

Le 1er août ont été ouverts les services phototélégraphiques entre l'Allemagne, d'une part, les Pays-Bas et les Indes néerlandaises (voie Amsterdam), d'autre part. Ce même service a été mis en exploitation le 1er juillet, en transit par l'Allemagne, entre l'Autriche ainsi que la Norvège, d'une part, et les Etats-Unis d'Amérique, d'autre part.

Téléphonie.

	fin septembre 1932	1931
	unités	
Nombre des postes téléphoniques:		
Postes principaux	1 803 072	1 934 862
Postes supplémentaires . . .	1 151 052	1 221 564
Postes publics	73 635	65 299
Totaux	3 027 759	3 221 725

	de juillet à septembre 1932	1931
	en millions	
Trafic téléphonique:		
Conversations locales	471 805	527 503
Conversations urgentes . . .	12 362	14 054
Conversations interurbaines:		
du service intérieur	47 199	54 110
à destination de l'étranger.	0,688	0,835
originaires de l'étranger . .	0,795	0,762
en transit	0,027	0,039
Totaux	532 876	597 303

Après achèvement du tronçon Sangerhausen—Hann. Münden, le câble à longue distance Leipzig—Cologne a été livré à l'exploitation intégralement.

Les relations téléphoniques ont été ouvertes le 22 juillet entre tous les réseaux allemands et les villes égyptiennes du Caire et d'Alexandrie.

De nouvelles lignes entre Munich et Milan (la deuxième) et entre Berlin et Beograd ont été mises en service.

Une 4e ligne Berlin—Milan a remplacé la liaison Berlin—Gênes; au lieu de la seconde communication Berlin—Riga, une 3e liaison Berlin—Moscou a été

	de juillet à sept. 1932	1931
	en millions	
Nombre des télégrammes du service intérieur	3 342	3 870
Nombre des télégrammes à destination de l'étranger	1 172	1 470
Nombre des télégrammes originaires de l'étranger	1 181	1 478
Totaux	5 695	6 818

établie. Une 3e communication directe Londres—Stockholm, transitant par l'Allemagne, a été mise en exploitation. En outre, également par transit à travers l'Allemagne, plusieurs autres relations téléphoniques internationales ont été ouvertes au trafic.

Le tarif a été partiellement revisé dans les relations avec la Hongrie et la région est de la Yougoslavie.

Services radioélectriques.

Trafic par t. s. f.:

	de juillet à sept. 1932	1931
	en milliers	
Nombre des télégrammes transmis par t. s. f.:		
à destination de pays européens	141,7	163,3
originaires de pays européens .	171,4	186,7
à destination de pays d'outre-mer	85,2	116,7
originaires de pays d'outre-mer .	78,1	105,0
Totaux	476,4	571,7

Service radioélectrique maritime:

	à fin septembre 1932	1931
	unités	
Installations à bord de la flotte commerciale:		
stations de bord	939	995
stations radiogoniométriques . .	391	406
navires équipés d'installation radiotéléphonique	92	80

Service radiotélégraphique public des stations côtières allemandes avec les stations de bord:

	de juillet à sept. 1932	1931
	unités	
Nombre des télégrammes transmis:		
vers la mer	4 577	5 651
de la mer	15 061	20 196
Totaux	19 638	25 847

Service radiotéléphonique public des stations côtières allemandes avec les stations de bord:

	de juillet à sept. 1932	1931
	unités	
Nombre des conversations téléphoniques	222	152
Nombre des télégrammes expédiés	1 880	1 523
Totaux	2 102	1 675

Service radioélectrique avec les navires en haute mer:

	fin septembre 1932	1931
	unités	
Nombre des navires participants .	371	375

Le 1er juillet, une nouvelle installation pour la transmission du signal de l'heure a été mise en fonction à l'observatoire maritime allemand.

Le 1er août, le service radiotéléphonique entre navires allemands et abonnés des réseaux des Pays-Bas et de la Tchécoslovaquie a été ouvert à l'exploitation, par l'intermédiaire de la station côtière « Norddeich Radio ».

Service radioélectrique de l'aviation:

	à fin septembre 1932	1931
	unités	
Stations d'aérodrome	18	17
Stations radiogoniométriques fixes	15	14
Stations à bord des avions . . .	243	208
Radiogoniomètres à bord d'aéronefs	19	2

Des installations radioélectriques nouvelles ont été établies à bord de 13 avions allemands; 3 installations ont été supprimées.

Depuis le 1er août, l'échange de télégrammes privés a été autorisé entre avions de la ligne Berlin—Paris et les localités françaises et allemandes.

Service radioélectrique avec les trains:

Sur le parcours ferroviaire Berlin—Hambourg, les taxes relatives aux télégrammes et aux conversations échangés avec les trains ont été réduites; les lettres-télégrammes et les télégrammes brefs ont été admis à participer à ce trafic.

Radiodiffusion:

	à fin septembre 1932	1931
	unités	
Nombre d'abonnés au service de radiodiffusion .	4 077 347	3 731 948
dont licences gratuites	481 627	218 191
	(soit le 11,81 %)	(soit le 5,85 %)

	de juillet à septembre 1932	1931
Augmentation (+) ou diminution (—)	— 42 184	+ 12 354

Pour faciliter la participation à la radiodiffusion scolaire aux écoles publiques d'adaptation, professionnelles et populaires, le prix des concessions nécessaires a été réduit depuis le 1er juillet 1932.

Au cours des mois d'avril, mai et juin, 199 personnes ont été légalement condamnées pour avoir installé ou exploité des installations non autorisées. Il avait été prononcé 320 condamnations pendant le même laps de temps de l'année antérieure et 231 au cours du premier trimestre de 1932.

La nouvelle station émettrice de Breslau a été mise en service le 27 août.

Du 19 au 28 août a eu lieu, à Berlin, la 9e grande exposition de radio, à laquelle l'Administration allemande participait en qualité d'exposant.

Résultats financiers.

	de juillet à septembre 1932	1931
	en millions de RM.	
Recettes d'exploitation . . .	9 135	12 360
Service télégraphique	148 366	169 514
Service radioélectrique . . .	14 653	14 189
Dépenses globales (service postal y compris)	408 309	503 036

(Amtsblatt des R. P. M.)

Les services télégraphique et téléphonique en France. — Les recettes budgétaires télégraphiques pour le mois de novembre 1932 ont produit 16 852 millions de fr. français et celles du téléphone 102 931 millions de fr. français, les taxes internationales

(6 millions de fr. f.) versées à un compte de trésorerie y comprises.

La comparaison des recettes pour les huit premiers mois de l'exercice budgétaire 1932 (avril—novembre) avec les mois correspondants de 1931 donne l'image suivante:

	1932 avril à novembre fr. f.	1931 fr. f.	Différence fr. f.
		en millions	
Télégraphe	185 144	219 412	— 34 268
Téléphone	802 198	752 165	+ 50 033

(Bull. français d'informations.)

Proposition de création d'un service intérieur de « télégrammes à prix réduit ». — *France.* — Le président de la commission parlementaire des P. T. T. de la Chambre française des députés a présenté, le 24 novembre 1932, un projet de loi tendant à la création, dans le régime intérieur, d'un service de « télégrammes à prix réduit ».

Le double but de cette proposition est de donner de nouvelles facilités aux usagers et de procurer des recettes nouvelles au budget annexe des P. T. T. La proposition tendrait à créer, dans le service intérieur, deux catégories de télégrammes à prix réduit, dont les caractéristiques communes seraient:

1° D'être rédigés en français et en langage clair;
2° D'être transmis électriquement après les télégrammes à plein tarif;
3° D'être distribués dans les mêmes conditions que les correspondances postales.

Les caractéristiques particulières se résumeraient ainsi:

Catégorie A. — Seraient compris dans cette catégorie, les télégrammes qui ne comporteraient pas plus de 10 mots. La taxe de ces télégrammes serait uniformément de 2 fr. f. 50. Afin de réduire au minimum la durée de transmission, le préambule ne comporterait ni le nombre de mots ni l'heure de dépôt. Ces télégrammes pourraient avantageusement être utilisés pour confirmer des communications téléphoniques, pour exprimer des félicitations, des condoléances et, en bien des cas, se substituer à des lettres brèves.

Catégorie B. — Ces télégrammes à prix réduit comporteraient plus de 10 mots et seraient soumis à une taxe minimum de 4 fr. f. 50 jusqu'à 25 mots. Au-dessus de 25 mots, la taxe serait de 4 fr. f. 50 pour les 25 premiers mots, plus 0 fr. f. 15 par mot en excédent des 25 premiers mots.

Les télégrammes de la catégorie B remplaceraient les lettres-télégrammes qui existaient avant la guerre. Ils fourniraient le moyen d'atteindre, à peu de frais, un correspondant éloigné après que le départ du dernier courrier ne permet plus de recourir à une lettre ou à une carte postale.

(Bull. français d'informations.)

Etablissement d'un service iconotélégraphique en Australie. — Une liaison iconotélégraphique a été établie pour la première fois dans l'hémisphère austral, le 1er juin 1932. Il s'agit d'un service de transmission d'images entre le « Herald », de Melbourne, et l'« Advertiser » et les « News » à Adélaïde (Australie méridionale). Le service, jusqu'ici, ne fonctionne que dans un sens, le « Herald » étant le seul journal australien possédant des appareils de transmission, mais le service fonctionnera prochainement dans les deux sens.

(Telephone Engineer par *Bull. français d'informations.)*

Nouvelle facilité dans le service téléphonique anglais. — Une entreprise privée vient d'obtenir du Postmaster General une concession l'autorisant à ouvrir, à Londres et en province, des centres de « service de réponse au téléphone ». Cette organisation a pour spécialité de se substituer à l'abonné du téléphone et de recevoir, en son nom, ses communications lorsqu'il est absent. Le service londonien de l'entreprise, qui comporte un équipement initial de 35 lignes téléphoniques, a commencé son activité le 9 janvier courant. *(E. Review.)*

A ce sujet, on lit dans la presse technique les détails relatifs à un service similaire américain, dont l'existence remonte à 1922, et qui est désigné sous le nom de « secrétariat téléphonique ». Cette organisation, encore peu connue, a, d'après une analyse du président de la plus ancienne société spécialisée dans ce genre de service, doublé son chiffre d'affaires au cours des deux dernières années, malgré la crise économique générale.

A l'origine, le « secrétariat téléphonique » avait 3 abonnés; une opératrice et une installation appropriée permettaient la réception des appels destinés aux abonnés lorsque ces appels restaient sans réponse. Aujourd'hui, le service fonctionne dans vingt grandes villes, dessert 10 000 abonnés, occupe 500 secrétaires et représente un investissement de capitaux de plus d'un million de dollars employés en des installations de fils téléphoniques, de multiples et de centraux privés.

Appels sans réponse. — Dans le seul quartier de Manhattan, à New York, il est fait, par jour ouvrable, approximativement 4 800 000 appels au téléphone. Environ 6 % de ces appels, soit 300 000, restent sans réponse. Or, au cours de 1931, dans l'ensemble des Etats-Unis, le « secrétariat téléphonique » a intercepté 10 millions d'appels, ou environ 30 000 par jour ouvrable, ce qui représente le dixième des appels restés sans réponse dans le seul quartier de Manhattan. Cette simple indication donne une idée des possibilités d'extension du nouveau service.

Le « secrétariat téléphonique » utilise des opératrices expérimentées, ayant reçu une formation qui les rend aptes au rôle qui leur est assigné. Ces employées se tiennent dans un central privé devant des positions conçues spécialement pour les besoins de cette organisation. Lorsque l'un des abonnés au téléphone, tributaire du « secrétariat téléphonique », ne répond pas à un appel, son poste est mis automatiquement en communication avec une opératrice-secrétaire; celle-ci, avertie par un signal particulier, répond à l'appel et se substitue à l'abonné en se conformant aux instructions qu'il a préalablement données. En d'autres termes, elle prend les communications destinées à un abonné, absolument comme si elle était son employée parlant de son poste. Elle accepte ou passe des commandes, donne ou annule des rendez-vous et, si la communication reçue est urgente, elle s'efforce d'atteindre l'abonné absent, soit par téléphone, soit, s'il en est besoin, par télégramme, par câblogramme, ou par porteur spécial.

Economies et bénéfices. — Ainsi, le « secrétariat téléphonique » a fourni du travail, directement ou indirectement, à des centaines d'employés, et a permis aux compagnies téléphoniques d'accroître leur recette par une augmentation du nombre des conversations ayant effectivement abouti. D'autre part, l'établissement de lignes supplémentaires nécessitées par la nouvelle organisation a procuré une autre recette. Les opérations commerciales traitées par l'entremise du « secrétariat téléphonique » ne peuvent être évaluées exactement, mais, il n'est pas exagéré de dire qu'elles représentent annuellement des millions de dollars.

Parmi la clientèle qui a utilisé dès le début la nouvelle organisation, on trouve surtout des acteurs, auteurs, architectes, hommes de loi et personnes appartenant aux professions libérales qui ont vu là le moyen de se décharger à certaines heures du souci de leurs affaires, sans que celles-ci aient à en souffrir.

Depuis 1930, des maisons de commerce qui ont dû s'imposer des économies de personnel ont recours aux offices des compagnies de « secrétariat téléphonique », lesquels mettent à leur disposition, de jour et de nuit, une équipe d'opératrices courtoises et empressées, donnant l'impression d'être parfaitement au courant des affaires des abonnés. Parmi les sociétés commerciales utilisant le « secrétariat téléphonique », on peut encore mentionner les entreprises spécialisées dans la réparation de machines ou appareils tels que ascenseurs, frigidaires, postes radiophoniques, etc., qui peuvent ainsi recevoir des communications téléphoniques après la fermeture de leurs bureaux.

(Telephone Engineer par *Bull. français d'informations.)*

La téléphonie automatique en Pologne. — D'après un rapport de M. Gilbert Redfern, Trade Commissioner des Etats-Unis d'Amérique, on va commencer prochainement les travaux de transformation du réseau téléphonique manuel de Pologne en système automatique. Au début du programme, on entreprendra l'installation de deux bureaux automatiques à Katowice et à Krolewska Huta en Haute-Silésie. Au cours de l'année, on espère que le système automatique sera installé à Gdynia, Czestochowa, Cieszyn et Brzesc, et qu'en 1934 la banlieue de Varsovie ainsi que les villes de Torun, Grudziadz, Tczew et Kielce disposeront de ce système.

Le contrat a été conclu avec le « Telephone and General Trust, Ltd » de Londres et sa compagnie associée, l'« Associated Telephone and Telegraph Company » de Chicago. Selon les conditions de ce contrat, un certain pourcentage des appareils automatiques doit être construit dans l'usine du Gouvernement polonais, à Varsovie.

La transformation en système automatique des installations de la ville de Varsovie est presque terminée. Les concessionnaires sont affiliés à la compagnie Ericsson.

Nouveau service téléphonique. — Un circuit téléphonique direct a été mis en exploitation entre Budapest et Sofia, par la Yougoslavie.

Le trafic téléphonique entre les pays de l'Europe occidentale et septentrionale, d'une part, et la Bulgarie et la Turquie, d'autre part, pourra être acheminé avantageusement par cette voie.

Nouvelles radiocommunications. — Une communication radiotélégraphique entre points fixes a été mise en service le 11 janvier courant entre les Indes britanniques et le Japon.

— Un service radiotéléphonique direct entre la France et l'Egypte fonctionne depuis le 1er novembre 1932. Le service est ouvert de 11 h à 12 h et de 16 h 15 à 17 h. Tous les bureaux français sont autorisés à communiquer avec les réseaux égyptiens du Caire, d'Alexandrie et de Port Saïd. Les communications ordinaires et les communications de personne à personne sont admises. Les taxes applicables dans ces relations sont les suivantes: 450 fr. français pour une communication ne dépassant pas 3 minutes; 150 fr. français par minute ou fraction de minute supplémentaire et 75 fr. français pour la taxe de préparation.

— Depuis le 1er octobre 1932, des communications téléphoniques peuvent être échangées entre le Grand-Duché de Luxembourg et le Congo belge (Léopoldville).

L'unité de taxe et la taxe de préparation sont fixées, respectivement, à 427 et à 51,35 fr. luxembourgeois.

— Le service radiotéléphonique entre le Chili et le Pérou a été inauguré le 15 décembre 1932.

— Vers la fin de décembre 1932, une liaison radiotéléphonique a également été ouverte entre les Etats-Unis d'Amérique et le Pérou. Les compagnies exploitantes sont, du côté péruvien, l'All America Cables, Inc., et, de l'autre côté, l'American Telephone and Telegraph Cy.

Des liaisons radiotéléphoniques directes entre les Etats-Unis d'Amérique, d'une part, et les îles Bahamas et le Venezuela, d'autre part, ont été inaugurées les 16 et 19 décembre 1932, respectivement.

— La station radioélectrique de la Société des Nations (Radio-Nations) a procédé dernièrement, par voie radiotéléphonique, à des essais avec la station de Kamitawa près de Tokio. Des conversations officielles ont été échangées.

(Telegraph and Telephone Age.)

La cession de « Radio-Paris ». — Le parlement français ayant accordé les crédits nécessaires à l'érection, dans les environs de Paris, de la station nationale à grande longueur d'onde qui doit être substituée à la station actuelle de la Tour Eiffel et doit fonctionner avec une puissance de 100 à 120 kW, la « Compagnie française de radiophonie » à laquelle appartient le poste de « Radio-Paris », désireuse de mettre fin à l'exploitation de ce poste, a offert à l'administration des P. T. T. de lui céder l'émetteur récemment installé aux Essarts-le-Roi. Après de longues discussions, il se confirme que le rachat va être effectué. Le transfert de l'exploitation aurait lieu, sans doute, vers le 1er avril prochain. *(Petit Radio.)*

Radiodiffusion. — Par décision ministérielle en date du 10 novembre 1932, une autorisation en matière de radiodistribution a été accordée à la société anonyme « Compagnie générale belge pour radiodistribution », 15-19, boulevard de Dixmude, à Bruxelles. *(Moniteur belge.)*

— *Nombre des abonnés en Allemagne.* Le 1er janvier 1933, le nombre total des abonnés de radiodiffusion en Allemagne était de 4 307 722, en comparaison de 4 077 347 le 1er octobre 1932. Par consé-

quent, ce nombre s'est accru, pendant le dernier trimestre, de 230 375. L'augmentation par rapport au 1er janvier 1932 (3 980 852) est de 326 870 et égale à 8,2 %. A l'heure actuelle, il y a, en Allemagne, 66,5 abonnés de radiodiffusion sur 1000 habitants.

Taxe sur les récepteurs. — La commission des postes et télégraphes de la Chambre française des députés a adopté, le 7 décembre 1932, le principe de la taxe sur les récepteurs. Elle en a fixé le taux à 15 francs pour les appareils à galène et à 50 fr. pour les appareils à lampe. Elle a, de plus, voté le principe d'une taxe *ad valorem* sur les lampes.

Exposition de t. s. f. — Une exposition internationale de t. s. f. et machines parlantes aura lieu au Caire du 10 au 25 février 1933. Elle est organisée par le « Royal Automobile Club » d'Egypte. *(Funk.)*

Ouverture d'un concours à primes et de bourses d'études en Italie. — En vue d'encourager les études radioélectriques et de favoriser en même temps le développement de la culture scientifique et technique ainsi que les recherches dans le domaine des radiocommunications, le comité pour la radiotélégraphie et les télécommunications relevant du conseil national italien des recherches a promulgué, en novembre dernier, les règles valables pour un concours avec primes et bourses d'études ouvert aux citoyens italiens.

Un premier prix de 8000 lires sera notamment octroyé au meilleur travail inédit traitant des « valves thermoioniques et de leur emploi dans les radiocommunications »; deux autres prix de 5000 lires chacun sont en outre prévus.

Une somme globale de 16 000 lires est affectée à cinq bourses d'études radiotechniques différentes.

(Rassegna delle P. T. T.)

Distinctions honorifiques. — On apprend que l'Académie des sciences de Stockholm a décerné le prix Nobel de chimie pour 1932 à M. Irving Langmuir pour l'ensemble de ses travaux de chimie physique.

— Le congrès de physiothérapie de Chicago vient de décider d'éditer une publication spéciale en l'honneur du savant français d'Arsonval, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, à qui l'on doit tant de travaux d'ordre scientifique et pratique, concernant notamment la vulgarisation du téléphone, le froid industriel, l'air liquide, l'emploi des courants de haute fréquence en matière de t. s. f. et de biologie, etc. *(Le Petit Radio.)*

Jubilé de M. Nicolas Tesla. — On vient de célébrer le 75e anniversaire de la naissance du professeur Nicolas Tesla, en même temps que le 50e anniversaire des découvertes de ce grand savant en électrotechnique et le 40e anniversaire de ses non moins importantes inventions en radiotechnique.

M. Tesla étant serbe d'origine, la revue yougoslave « Nasa Posta » lui a consacré dernièrement un numéro spécial, dans lequel sont réunis les hommages justement rendus à ce savant par de nombreuses personnalités scientifiques et techniques du monde entier.

Nouvelles financières. — *Edison Bell, Ltd. (International).* — L'année écoulée s'est soldée par une perte de 25 019 £ (filiales comprises) contre une perte de 31 045 £ pour l'exercice précédent; le déficit total actuel ressort à 45 178 £.

(L'Information.)

— *Fuld und Co, Telephon und Telegraphenwerke, à Francfort.* — Cette société maintient son dividende à 6 % pour l'exercice 1931-32.

(L'Information.)

— *International Telephone and Telegraph Corporation.* — L'International Telephone and Telegraph Corporation a annoncé que ses recettes brutes et celles de ses compagnies associées, pour les neuf premiers mois de l'année 1932, ont été de 52 690 067,06 $ (contre 69 395 387,70 $ pour les neuf premiers mois de 1931).

Les dépenses d'exploitation ont été ramenées à 45 386 695,22 $ (contre 54 875 526 $ pour la période correspondante de 1931). Par suite, les recettes nettes ressortent à 7 303 391,84 $ (contre 14 519 861,70 $). Les charges résultant, d'une part, des intérêts et dividendes payés par les compagnies associées et, d'autre part, des intérêts payés à ses obligataires par l'International Telephone and Telegraph Corporation ont absorbé au total 8 683 340,77 $ (contre 7 927 883,25 $ l'an dernier), faisant apparaître, pour les neuf premiers mois de 1932, une perte nette de 1 379 948,93 $ (contre 6 591 978,45 $ de recettes nettes pour la période correspondante de 1931). L'International Telegraph and Telephone Corporation annonce, d'autre part, que les recettes des télégraphes et des câbles ont atteint en juillet leur plus bas niveau depuis 1917. Bien que les mois suivants aient montré une certaine amélioration, cette tendance n'est pas soutenue. Les compagnies manufacturières souffrent toujours du volume réduit de leurs ventes et il en sera ainsi aussi longtemps qu'une amélioration de l'état général des affaires dans l'ensemble du monde ne permettra pas aux gouvernements et autres gros clients d'accroître leurs achats en matériel téléphonique. Les compagnies téléphoniques exploitantes ont maintenu, dans une large mesure, leurs recettes brutes exprimées en monnaies locales; mais, la nouvelle dépréciation qui a affecté certains changes étrangers s'est traduite par une diminution de ces revenus évalués en dollars des Etats-Unis. *(L'Information.)*

— *Mackay Companies.* — Le dividende des actions privilégiées a été supprimé. *(L'Information.)*

— *New York Telephone Company.* — D'après le « Financial Times », les bénéfices de cette société n'ont couvert, pour les onze premiers mois de 1932, que 86 % du dividende annuel de 8 $. Il a fallu prélever 3 737 000 $ sur le surplus.

(L'Information.)

— *Western Union Telegraph Company.* — L'exercice 1932 s'est clos par une perte de 1 398 450 $ contre un bénéfice net de 5 588 277 $ en 1931.

(L'Information.)

Interruptions et rétablissements de voies de communication.

	Date de l'interruption	Date du rétablissement
Cons entre la Roumanie et l'U. R. S. S.	29 mai 1920	Non encore rétabli
Câble Paramaribo-Cayenne .	3 avril 1922	»
Câble Fort de France-Paramaribo	30 août 1926	»
Câble Majunga-Mozambique .	18 mars 1930	»

PUBLICATIONS DU BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Les commandes doivent être accompagnées du montant en *francs suisses*. — Les prix marqués d'un * ne comprennent ni le port ni l'emballage, ceux qui sont indiqués avec ** s'entendent port et emballage compris.

(Le Bureau international vendant toutes ses publications au prix de revient, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.)

Documents des Conférences télégraphiques et radiotélégraphiques.

A. Télégraphie.

1° **Rome,** 1871—1872. Un volume in-4°. Prix 13 f 50*.
2° **Paris,** 1890. Un volume in-4°. Prix 13 f*.
3° **Londres,** 1903. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
4° **Lisbonne,** 1908. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
5° **Paris,** 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f*.
6° **Cortina d'Ampezzo,** 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu). Un volume in-4°. Prix 7 f*.
7° **Bruxelles,** 1928. Un volume in-4°. Prix 4 f 70*.
8° **Comité consultatif international des communications télégraphiques (C. C. I. T.).**
a) Avis émis par le Comité.
Berlin, novembre 1926. Brochure de 28 pages. Prix 1 f 60*.
Berlin, juin 1929. Brochure de 43 pages. Prix 1 f 50*.
Berne, mai 1931. Brochure de 65 pages. Prix 1 f 40*.
b) Documents.
Berlin, novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 8 f*.
Berlin, juin 1929. Deux volumes in-4°. Ensemble 16 f 50*.
Berne, mai 1931. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 f 70*.

B. Radiotélégraphie.

1° **Londres,** 1912. Un volume in-4°. Prix 8 f*.
2° **Washington,** 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 40 f*.
3° **Prague,** 1929. Un volume in-4°. Prix 6 f*.
4° **Comité consultatif international technique des communications radioélectriques (C. C. I. R.).**
a) Avis émis par le Comité.
La Haye, sept./octobre 1929. Brochure de 50 pages. Prix 1 f 40*.
Copenhague, mai/juin 1931. Brochure de 73 pages. Prix 1 f 40*.
b) Documents.
La Haye, septembre/octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 9 f*.
Copenhague, mai/juin 1931. Un volume in-4°. Prix 15 f*.

Conventions et Règlements.

Convention télégraphique internationale et Règlement y annexé (Revision de Bruxelles 1928). Prix 1 f 30**.

Comparaison entre les dispositions du Règlement de service international annexé à la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg (Revision de Paris, 1925, édition de Berne, et Revision de Bruxelles, 1928, édition de Berne) et les dispositions arrêtées par la Conférence radiotélégraphique internationale de Washington, 1927. Prix 0 f 45**.

Tableau A des taxes du régime européen, 4e édition 1931. Prix 1 f 35*.
Tableau B des taxes du régime extra-européen, 4e édition 1931. Prix 1 f 40*.
Tableau C des taxes du régime européen, 4e édition 1931. Prix 0 f 20*.
Décomposition des taxes du Tableau C, 1927. Prix 5 f 20*.
Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les compagnies privées, les **télégrammes en langage secret,** les **télégrammes spéciaux,** les **télégrammes de presse** et les **télégrammes différés,** dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement de service international. Brochure grand in-8°. Edition du 1er avril 1930. Prix 1 f 35*.

Convention radiotélégraphique internationale ainsi que Règlement général et Règlement additionnel y annexés, Washington, 1927. Texte français, prix 1 f 20**. Texte français-anglais (du General Post Office, London), prix 4 f 20**.

L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 f 40**.

Projet de Convention et de Règlement élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Revisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Edition française ou anglaise. Prix 5 f l'exemplaire*.

Cartes.

1° **Carte générale des voies de communication télégraphiques, et Carte des voies de communication par t. s. f.** en 1 feuille, 1927, et **Nomenclature des voies de communication par t. s. f. entre points fixes,** 1930. Prix 4 f 50**.
2° **Carte des communications télégraphiques du régime extra-européen,** en 4 feuilles, 1923. Prix 4 f* ou 5 f 20**.
3° **Carte schématique des grandes communications télégraphiques internationales du régime européen,** en une feuille, 1923. Prix 2 f* ou 3 f**.
4° **Carte schématique et Liste des câbles téléphoniques internationaux d'Europe, 1931.** Prix 3 f 60**.
5° **Liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime européen,** 1930. Prix 1 f 10**.
6° **Liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime extra-européen,** 1932. Prix 0 f 90**.
7° **Carte des communications télégraphiques de l'Afrique,** en 2 feuilles, 1926. Prix 6 f* ou 7 f 20**.
8° **Carte des communications télégraphiques de l'Amérique du sud,** en 2 feuilles, 1926. Prix 6 f* ou 7 f 20 **.
9° **Carte des circuits internationaux d'Europe spécialement établis ou aménagés pour transmettre la musique,** en 1 feuille, 1932. Prix 1 f**.
10° **Carte des stations radiotélégraphiques ouvertes à la correspondance publique avec les navires en mer,** en 9 feuilles et 1 carte index, 1932. Prix 1 f 65**.

Nomenclatures officielles.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques.

15e édition, 1927. Prix de l'exemplaire sur papier ordinaire avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'en 1933: 22 f 80, port non compris. Des exemplaires tirés sur papier japonais sont encore disponibles.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du Globe.

Brochure in-4°, 12e édition, 1928, avec supplément n° 1 du 25 mars 1931. Prix 2 f 30**.

Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux.

Brochure in-4° de 180 pages, juin 1932. Prix 7 f 20**.

Nomenclatures officielles des stations radiotélégraphiques.

Brochures in-8° (textes français, anglais ou allemand).
Tome 1. Nomenclature des stations fixes et terrestres, 4e éd. août 1932.
» 2. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 3e éd. novembre 1931.
» 3. Nomenclature des stations de bord, 4e éd. novembre 1932.
» 4. Nomenclature des stations d'aéronef, 3e éd. décembre 1931.
» 5. Nomenclature des stations de radiodiffusion, 3e éd. décembre 1931.

Prix d'un exemplaire avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition, port compris:

			Texte français ou anglais	Texte allemand
Tome	1	(4e édition)	10.50	13.—
»	2	3 »	9.—	13.—
»	3	4 »	4.80 †)	4.80 †)
»	4	3 »	6.30 †)	6.30 †)
»	5	3 »	8.—	§)

§) N'a pas été publié. †) Edition mixte française-anglaise-allemande.

Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations fixes, terrestres et mobiles.

3e édition. Mars 1932. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: type A, papier ordinaire, broché sans répertoire, 7 f 30**; type B, papier fort, cartonné, avec répertoire, 10 f**.

Statistiques.

Statistique générale de la télégraphie.

Le 1er vol., 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50 **.
A partir de 1870, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1870 à 1929. Année 1930, prix 1 f 20**. (Années 1878, 1880 à 1883, 1890, 1892 et 1893 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie.

A partir de 1893, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1893 à 1929. Année 1930, prix 1 f 40**.

Statistique générale de la radiotélégraphie.

Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1929. Prix 0 f 60**. Année 1930, prix 1 f 55**. (Année 1909 épuisée.)

Journal télégraphique (mensuel).

Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile: Suisse 9 f**. Union postale 10 f**. Le numéro isolé 1 f**.
Les volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
Le 4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f**.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé. Prix des années 1881 à 1930, 5 f 50 le volume, et 10 f ceux de 1931 et 1932. (Le 36e volume, année 1912, est épuisé.)
Table alphabétique générale des matières contenues dans le *Journal télégraphique* de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 f 80**; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 f**.

Publications diverses.

Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes différés originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 f*.

Législation télégraphique.

Volume in-8°. 2e édition, 1921. Prix 10 f*.

Répertoire analytique

des tarifs et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 mars 1911. Brochure grand in-4°, 1911. Prix 2 f 50**.

Vocabulaire officiel pour la rédaction des télégrammes en langage convenu, publié en 1900 et 1901.

4 volumes in-4°, plus un appendice. Cédés gratuitement aux administrations et compagnies contre remboursement des frais de port. Prix pour les particuliers: 5 f*.

Liste des fréquences des stations radioélectriques (3e édition). Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à fin 1932: 35 f**.

Tableau de répartition des fréquences. Prix 0 f 20**.

Liste des abréviations à employer dans les transmissions radioélectriques Prix 0 f 25**.

ADRESSES UTILES (payantes)

Appareils	Fils - Câbles	Poteaux - Mâts	Isolants - Outillage

A LOUER

A LOUER

Das „Journal télégraphique“ ist

durch seine große Verbreitung, namentlich in sämtlichen Telegraphen-, Telephon- und Radio-Verwaltungen sowie Kabel- und Rundfunkgesellschaften der ganzen Welt,

das beste und billigste Insertionsorgan für SIE!

A LOUER

A LOUER

Advertising in the "JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE" will be of great value to every one proposing to furnish administrations and companies with machines, apparatus, instruments, tools, materials, etc., necessary for their telegraph, telephone and broadcasting plants.

A LOUER